



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

(21) **PI 0713087-2 A2**

(22) Data de Depósito: 18/06/2007
(43) Data da Publicação: 30/10/2012
(RPI 2182)



(51) *Int.Cl.:*
A47J 39/00

(54) **Título:** APARELHO PARA PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS E ELEMENTO DIRECIONADOR DE AR PARA O MESMO

(30) **Prioridade Unionista:** 16/06/2006 EP 06 115609.7

(73) **Titular(es):** Kavaring Cooking Systems B.V.

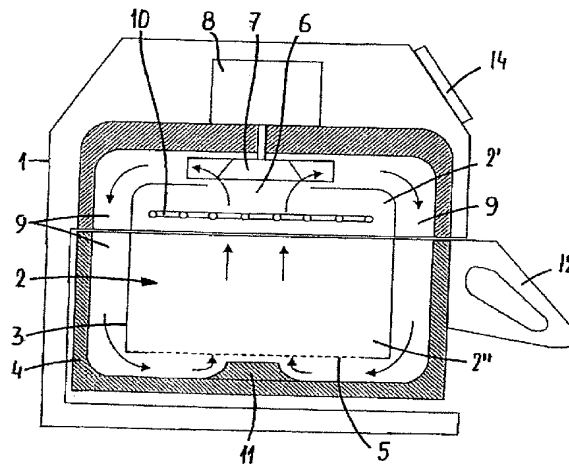
(72) **Inventor(es):** Fedde Van Der Weij

(74) **Procurador(es):** Dannemann , Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2007055993 de 18/06/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/144432de 21/12/2007

(57) **Resumo:** APARELHO PARA PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS E ELEMENTO DIRECIONADOR DE AR PARA O MESMO. A presente invenção refere-se a um aparelho para preparação de alimentos que compreende uma câmara para preparação de alimentos (2) dotada de uma parede inferior permeável ao ar (5) e de uma abertura superior para descarga de ar (6), um ventilador (7) para mover o ar quente sucessivamente através da parede inferior (5), da câmara para preparação de alimentos (2) e da abertura de descarga (6), meios direcionadores do ar (9) destinados a devolver o ar proveniente da abertura de descarga (6) na direção da parede inferior (5) separadamente da câmara para preparação de alimentos (2), meios para irradiação de calor (10) posicionados na parte superior da câmara para preparação de alimentos e um elemento direcionador do ar abaixo da câmara para preparação de alimentos (2) e um elemento direcionador do ar (II) abaixo da câmara para preparação de alimentos. O elemento direcionador do ar (II) é fornecido para direcionar a corrente de ar essencialmente no sentido ascendente para o alimento presente na câmara para preparação de alimentos (2).



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"APARELHO PARA PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS E ELEMENTO DIRECIONADOR DE AR PARA O MESMO"**.

A presente invenção refere-se, primeiramente, a um aparelho
5 para preparação de alimentos, compreendendo uma câmara para prepara-
ção de alimentos com uma parede inferior impermeável ao ar e uma abertu-
ra superior para descarga de ar, um ventilador para mover o ar quente su-
cessivamente através da parede inferior, da câmara para preparação de ali-
mentos e da abertura de descarga, meios direcionadores do ar destinados a
10 devolver o ar proveniente da abertura de descarga na direção da parede in-
ferior separadamente da câmara para preparação de alimentos, meios para
irradiação de calor posicionados na parte superior da câmara para prepara-
ção de alimentos e um elemento direcionador do ar abaixo da câmara para
preparação de alimentos.

15 O dito aparelho é conhecido, por exemplo, a partir de US-A-
4.374.319 e a partir de EP-A-284.420. No aparelho conhecido de acordo
com o documento anterior, a câmara para preparação de alimentos é forne-
cida com uma prateleira deslizante que define a parede inferior. Esta prate-
leira deslizante é fornecida com um arranjo de pequenas perfurações para
20 admitir o ar quente proveniente de um espaço de ar inferior (atuando como
elemento direcionador do ar) para o interior da câmara para preparação de
alimentos. O ar quente escoia através da câmara para preparação de alimen-
tos como correntes de ar de velocidade elevada. No último documento, a
Figura 7 mostra um espaço definido por uma parede direcionadora de ar
25 convexa paralela e abaixo da parede inferior permeável ao ar. Permite-se a
formação de redemoinhos de ar neste espaço e não é direcionado em senti-
do ascendente.

Um aparelho deste tipo fornece um método para a preparação
do alimento em que o alimento é aquecido a partir de baixo (através de cor-
rente de ar) e a partir de cima (através de meios de irradiação de calor)
30 simultaneamente. O ar, que é aquecido através dos meios de irradiação
de calor, circula no interior do aparelho e prepara o alimento (fritando,

cozinhando).

Um dos objetivos da presente invenção é fornecer um aparelho aprimorado do tipo citado acima.

5 Portanto, e de acordo com a presente invenção, o elemento direcionador do ar é fornecido para direcionar a corrente de ar essencialmente em sentido ascendente para o interior do alimento presente na câmara para preparação de alimentos.

10 Neste aspecto, a frase "essencialmente em sentido ascendente" basicamente tenta expressar que o componente radial da corrente é curvado essencial e verticalmente em sentido ascendente, de modo que a corrente ocorre, essencialmente, no sentido ascendente através do alimento. A dita corrente de ar direcionada em sentido ascendente promove um modelo regular aprimorado de corrente de ar, quando comparado com uma situação em que o ar poderia atingir a parede inferior da câmara para preparação de
15 alimentos com um componente de corrente considerável direcionado radialmente (conforme será o caso, por exemplo, no aparelho de acordo com o estado da técnica mencionada acima). Como resultado, o alimento é preparado de maneira uniforme.

20 Preferencialmente, o elemento direcionador do ar fornece um modelo desobstruído de corrente de ar com velocidade mais elevada no centro da câmara para preparação de alimentos, e que diminui radialmente para fora.

25 Neste contexto, "desobstruído" significa uma situação em que não há alimento presente na câmara para preparação de alimentos. Todavia, a distribuição da corrente de ar através da câmara para preparação de alimentos será influenciada pelo alimento. Em geral, o alimento estará posicionado de modo a fornecer uma resistência mais elevada da corrente no centro, diminuindo radialmente para fora. Em combinação, a distribuição da velocidade e a distribuição da resistência fornecerão o modelo regular desejado da corrente através da câmara para preparação de alimentos (portanto,
30 por exemplo, a velocidade da corrente de ar "obstruída" será substancialmente constante ao longo de toda a câmara para preparação de alimentos).

Preferencialmente, o dito elemento direcionador do ar compreende estrias direcionadoras de ar.

Por exemplo, é possível que as estrias direcionadoras de ar sejam dispostas em planos verticais, se estendam radialmente e se reúnam em uma região central. As ditas estrias promovem a corrente de ar em sentido ascendente, impedem uma corrente de ar circular (redemoinho) e criam um aumento de pressão em direção ao centro.

Preferencialmente, o elemento direcionador do ar compreende uma parte direcionadora de ar afunilada em sentido ascendente frusto-cônica. A dita parte direcionadora de ar é bastante eficaz no desenvolvimento da corrente de ar em sentido ascendente. Esta parte também pode ser combinada com as estrias direcionadoras de ar acima, e ser posicionada concentricamente sob a mesma.

Construtivamente, é preferencial que existam três ou mais estrias direcionadoras de ar substancialmente dispostas como uma cruz com braços de comprimento idêntico. Em seguida, quando houver quatro estrias direcionadoras de ar, essas substancialmente se organizam na forma de uma cruz grega.

Apesar de, basicamente, as estrias serem retas, é concebível também que as estrias direcionadoras de ar individuais possuam uma extensão curva, cuja direção da curva, preferencialmente, é determinada pela direção da rotação do ventilador, de modo que o ar converge no centro.

Quando, de acordo com outra modalidade, as estrias direcionadoras de ar e, se fornecida, a parte direcionadora de ar, definem uma montagem que é removível do restante do aparelho, é possível remover as estrias direcionadoras de ar para inspeção, manutenção, limpeza ou troca das mesmas (dependendo do uso específico do aparelho, por exemplo, o alimento específico a ser preparado).

Quando, de acordo com outra modalidade preferencial do aparelho de acordo com a presente invenção, a parede inferior da câmara para preparação de alimentos tem, ao menos parcialmente, uma estrutura aberta, o ar pode escoar facilmente através da parede inferior, pode alcançar todos

os lados do alimento e pode aquecê-lo de forma bastante eficiente. Nesse aspecto, é preciso observar que a prateleira do estado da técnica não possui uma abertura aberta, porque as penetrações definem apenas uma parte ínfima de toda a área da prateleira. Aqui, entretanto, uma estrutura aberta significa que uma parte substancial da área está aberta à passagem da corrente de ar.

Uma estrutura aberta como esta pode ser obtida, por exemplo, quando a parede inferior da câmara para preparação de alimentos é definida, ao menos parcialmente, por uma grade ou estrutura em rede. Em seguida, as aberturas definem ainda a parte maior da área.

Preferencialmente, a câmara para preparação de alimentos é construída de maneira a fornecer uma disposição do alimento na mesma que possui uma área de seção transversal de crescimento ascendente.

Como resultado, a resistência de corrente mais elevada pode ser obtida no centro da câmara para preparação de alimentos, cuja medida, conforme declarado acima, pode produzir um efeito vantajoso na operação do aparelho.

Preferencialmente, ao menos a parede inferior da câmara para preparação de alimentos é corrugada, o que pode promover o posicionamento do alimento nos vales das corrugações, ao mesmo tempo em que os topos estão livres para a passagem do ar, sendo esta disposição vantajosa no caso de alimentos densos de baixa permeabilidade ao ar.

Ainda, é preferencial que a câmara para preparação de alimentos tenha uma parede circunferente dotada de uma extremidade inferior que se estende para baixo além da conexão entre a dita parede circunferente e a parede inferior da câmara para preparação de alimentos. A dita extremidade inferior, que pode ser curva (por exemplo, para dentro), é útil no direcionamento da corrente de ar para o interior do alimento, e impede o retorno do ar para o interior dos meios direcionadores de ar.

Quando a câmara para preparação de alimentos é fornecida com uma parede inferior removível, tal parede pode ser substituída por outra parede inferior ou até mesmo outro tipo de parede inferior mais adequada ao

tipo de alimento a ser preparado, se necessário.

Em ainda outra modalidade preferencial do aparelho de acordo com a presente invenção, a câmara para preparação de alimentos é de parede dupla, contendo uma parede interna e uma parede externa que definem entre si os meios direcionadores de ar para o retorno do ar a partir da abertura de descarga na direção da parede inferior, e em que a dita câmara para preparação de alimentos de parede dupla é alojada no interior de um invólucro externo.

Na dita modalidade, o ar aquecido que circula no interior do aparelho não entra em contato com o invólucro externo, o qual é mantido em temperatura baixa e segura.

É possível que os meios direcionadores de ar para o retorno do ar proveniente da abertura de descarga na direção da parede inferior compreendam uma série de canais distintos.

Um aparelho extremamente amigável ao usuário pode ser obtido quando a câmara para preparação de alimentos compreende uma porção superior e uma porção inferior removível. A porção inferior, em geral, irá conter o alimento que deve ser preparado, e após sua remoção, um usuário pode agitá-la para misturar o alimento antes de reinstalar novamente a porção inferior. Isto oferece ao usuário a possibilidade, em determinado nível, de controlar o processo de preparo do alimento segundo sua vontade. O usuário não tem que alcançar o interior da câmara de preparação de alimento e, portanto, permanece seguramente distante do ar aquecido circulante e dos meios de irradiação de calor.

Por exemplo, é possível que a parte inferior da câmara para preparação de alimentos compreenda uma alça e um elemento em forma de cesta no interior da parede dupla. A alça facilita o manuseio da parte inferior, enquanto o elemento em forma de cesta fornece um bom modelo de escoamento para a corrente de ar.

O dito elemento em forma de cesta pode ter um formato frusto-cônico invertido, o que promoverá uma disposição correspondente do alimento com as características de escoamento desejadas através do mesmo.

Por razões de segurança, pode ser vantajoso se forem fornecidos meios para a desatuação dos meios de aquecimento e/ou interrupção da corrente de ar entre as paredes interna e externa, quando a porção superior e a porção inferior da câmara para preparação de alimentos estiverem separadas. Como resultado, não podem ocorrer situações perigosas quando um usuário, por exemplo, remove a parte inferior sem desatuar o aparelho.

Por exemplo, os ditos meios podem compreender um comutador que coopera com a porção removível da câmara para preparação de alimentos. Quando a porção inferior é removida o comutador é operado. Todavia, outras posições do dito comutador são concebíveis também.

Construtivamente há diversas opções adicionais para a execução do aparelho. Por exemplo, o elemento em forma de cesta pode ser removível, em que a alça compreende meios de travamento atuáveis para conectar e desconectar o elemento removível em forma de cesta.

Para obter uma boa conexão e operar a vedação entre a porção superior e a porção inferior, é possível que meios sejam fornecidos para pré-carregar a porção inferior na direção da porção superior da câmara para preparação de alimentos.

Os ditos meios podem compreender meios de mola localizados sob a porção inferior.

Pelo fato de ocorrer um aumento de pressão durante a preparação do alimento no interior do sistema basicamente fechado dentro do aparelho, a câmara para preparação de alimentos preferencialmente é fornecida com uma válvula de descarga de pressão, ou aberturas que liberam a pressão e o vapor. Estas aberturas podem ser fornecidas com um filtro para reduzir o vapor e a exaustão de partículas graxas.

É possível que tanto a porção superior quanto a porção inferior sejam fornecidas com uma alça.

Por exemplo, quando a porção superior e a porção inferior são montadas, as alças em conjunto definem uma alça unitária combinada, por exemplo, sendo aninhadas ou colocadas próximas uma da outra.

Quando nos meios direcionadores de ar para devolução do ar

proveniente da abertura de descarga na direção da parede inferior são fornecidos direcionadores de ar estendidos verticalmente, pode-se evitar uma corrente de ar em redemoinho, circunferente nos ditos meios direcionadores de ar.

5 Ademais, é favorável que sejam fornecidos meios direcionadores de ar no começo dos meios direcionadores de ar para retorno do ar proveniente da abertura de descarga na direção da parede inferior acima da câmara para preparação de alimentos, o que também estimula uma corrente de ar apropriada nos ditos direcionadores de ar estendidos radialmente.

10 Preferencialmente, em tal caso, os direcionadores de ar estendidos radialmente são parte de um meio refletor de calor que define o topo da câmara para preparação de alimentos.

O dito meio refletor de calor pode ser removível.

15 Em segundo lugar, a invenção refere-se a um elemento direcionador do ar que apresenta todas as características do elemento direcionador do ar fornecido no aparelho de acordo com a presente invenção.

A partir deste momento, a invenção será elucidativa na medida em que refere-se aos desenhos, onde:

20 A Figura 1 mostra uma modalidade do aparelho de acordo com a invenção em vista em seção transversal vertical esquemática;

A Figura 2 mostra esquematicamente duas configurações diferentes de um fundo;

A Figura 3 mostra em perspectiva duas diferentes configurações das estrias direcionadoras de ar;

25 A Figura 4 mostra outra modalidade do aparelho de acordo com a invenção em uma vista esquemática em seção transversal vertical;

A Figura 5 mostra três diferentes configurações de alça;

A Figura 6 mostra em perspectiva uma modalidade de um refletor de calor;

30 A Figura 7 mostra, em uma vista esquemática em seção transversal vertical, uma modalidade do aparelho de acordo com a invenção destinada a ser embutida em uma superfície, e

A Figura 8 mostra uma configuração alternativa de estrias direcionadoras de ar.

Com referência à Figura 1, o aparelho compreende um invólucro externo 1 que pode ser fabricado em material plástico. No interior do dito
5 invólucro 1, uma câmara para preparação de alimentos de parede dupla 2 é definida cercada por uma parede inferior 3 e uma parede externa 4. Em sua parte inferior, a parede interna 3 é fornecida com uma seção inferior permeável ao ar 5. Em seu topo, a parede interna é fornecida com uma abertura de
10 descarga 6 para o ar.

Acima da abertura de descarga 6 é posicionado um ventilador 7, o qual é acionado através de um motor elétrico 8 (cuja velocidade pode ser controlável). Devido à baixa pressão gerada em um dos lados do ventila-
15 dor 7, o ar é sugado da câmara para preparação de alimentos 2 através da abertura de descarga 6, e é transmitido em pressão elevada a um canal 9 definido entre a parede interna 3 e a parede externa 4. Portanto, o ar é forçado através do dito canal 9 na direção e através da seção inferior permeável ao ar 5 da parede interna 3 para chegar mais uma vez à câmara para
20 preparação de alimentos 2.

Nota-se que, muito embora a Figura 1 sugira que o canal 9 entre
25 a parede interna 3 e a parede interna 4 circunda continuamente a câmara para preparação de alimentos 2 definindo um canal anular, também é concebível a existência de uma série de canais distintos conduzindo a partir do ventilador 7 em direção à seção inferior 5.

Na parte superior da câmara para preparação de alimentos um
25 (ou vários) meio de irradiação de calor 10 é posicionado, o qual não apenas irradia calor para o interior da câmara para preparação de alimentos e na direção de qualquer alimento ali presente, mas também aquece o ar circulante no aparelho e que escoar em sentido ascendente além do dito meio de irradiação de calor.

Portanto, o alimento na câmara para preparação de alimentos 2
30 é aquecido simultaneamente de duas maneiras diferentes: pelo calor irradiado a partir do meio de irradiação de calor 10 e pelo ar aquecido proveniente

da parte de baixo que passa pelo alimento.

Abaixo da seção inferior 5, assentado na parede externa 4, está o elemento direcionador do ar 11. A disposição e/ou o formato deste elemento direcionador do ar 11 é tal que o ar entrante é direcionado em sentido ascendente através da seção inferior 5, e para o interior da câmara para preparação de alimentos 2 com um modelo de fluxo regular, o que significa que o elemento direcionador do ar 11 gera uma corrente de ar essencialmente direcionada em sentido ascendente ao longo do alimento presente na câmara para preparação de alimentos 2. Como resultado, ao longo de toda a seção transversal da câmara para preparação de alimentos 2, a interação entre o ar aquecido e o alimento é substancialmente igual. Outra possibilidade é que o elemento direcionador do ar assentado sobre a parede externa 4 forneça um modelo desobstruído de corrente de ar (ou seja, sem a presença de alimento) dotado de velocidade mais alta na região central da câmara para preparação de alimentos 2, e diminuindo radialmente para fora. Então, quando o alimento está presente, a corrente de ar resultante pode ter o modelo regular exigido.

Conforme demonstrado esquematicamente na Figura 1, a seção inferior 5 da parede interna 3 da câmara para preparação de alimentos tem, ao menos parcialmente, uma estrutura aberta, por exemplo, sendo definida por uma grade ou estrutura em rede.

Enquanto na Figura 1 a seção inferior 5 se conecta à parte mais baixa da parede inferior 3, a Figura 2 mostra duas modalidades alternativas em que a câmara para preparação de alimentos 2 tem uma parede circunferente 3' com uma extremidade inferior 3" que se estende para baixo além da conexão entre a dita parede circunferente 3' e a seção inferior 5 da câmara para preparação de alimentos. Na Figura 2A, a dita extremidade inferior 3" é reta, e na Figura 2B é curvada para dentro. A dita extremidade inferior 3" impede a turbulência da corrente de ar em sentido ascendente por meio da corrente de ar descendente fora do canal 9 (vide a Figura 1).

Novamente referindo-se à Figura 1, é possível observar que a câmara para preparação de alimentos 2 compreende uma porção superior 2'

e uma porção inferior removível 2". A parte mais baixa 2" da câmara para preparação de alimentos compreende uma alça 12. A seção inferior 5 pode ser parte de um elemento em forma de cesta 13 (indicado na Figura 2) no interior da parede dupla. Basicamente, o dito elemento em forma de cesta
5 compreenderá paredes estendidas em sentido ascendente (verticalmente ou inclinadas) (por exemplo, 13' na Figura 2), e uma parede inferior estendida horizontalmente, a qual, na presente modalidade é definida pela seção inferior 5.

A porção inferior 2" da câmara para preparação de alimentos
10 pode ser removida do invólucro 1. Um usuário pode em seguida inspecionar o alimento no elemento em forma de cesta 13 e pode, se necessário, agitar o elemento em forma de cesta para misturá-lo em seu interior, ou pode escolher diferentes regulagens para a operação do aparelho por meio de um painel de controle (a ser discutido abaixo).

Constam meios não apresentados (por exemplo, elementos de
15 válvula) que podem ser fornecidos para interromper automaticamente os meios de irradiação de calor e/ou fechar automaticamente o canal 9 quando a parte inferior 2" for removida, o que impede um excesso indesejado de ar quente fora do aparelho na dita situação. Também não são mostrados meios
20 de válvula de descarga ou aberturas filtrantes que podem ser fornecidas para lidar com a pressão crescente no interior da câmara para preparação de alimentos devido ao aquecimento do alimento.

Conforme ilustrado, por exemplo, na Figura 2 ou na Figura 4, as
25 paredes estendidas em sentido ascendente 13' do elemento em forma de cesta 13 divergem de tal forma, que o elemento em forma de cesta 13 tem uma forma frusto-cônica invertida. Como resultado, é fornecida uma disposição do alimento em seu interior com uma área de seção transversal de crescimento ascendente, o que pode ser útil na obtenção de um modelo de fluxo regular, e até mesmo o processamento ou o preparo do alimento buscado.

Finalmente, no topo do invólucro 1, é mostrado um painel de
30 controle 14, e com seu uso, é possível controlar a operação do aparelho (por exemplo, ajustando os parâmetros tais como temperatura, tempo de aque-

cimento, velocidade de fluxo, etc.).

A Figura 3 mostra duas modalidades de um elemento direcionador do ar 11 que compreende estrias direcionadoras de ar 15. Nas duas Figuras 3A e 3B estas estrias direcionadoras de ar 15 são em número de quatro e estão organizadas em planos verticais, estendem-se radialmente e se reúnem em uma região central. As estrias direcionadoras substancialmente estão organizadas no formato de uma cruz grega. As ditas estrias 15 promovem a corrente de ar ascendente, impedem uma corrente de ar circular (redemoinho) e criam um aumento de pressão em direção à região central.

Na Figura 3B, sob ou associadas às ditas estrias direcionadoras de ar e concentricamente com as mesmas, dispõe-se uma parte direcionadora de ar frusto-cônica afunilada em sentido ascendente. A superfície circunferente afunilada em sentido ascendente 16 desta parte direcionadora de ar 11 ajuda a direcionar o ar proveniente do canal 9 (vide a Figura 1) em sentido ascendente para o interior da câmara para preparação de alimentos 2.

A Figura 8 mostra uma vista plana de topo de uma modalidade alternativa das estrias direcionadoras de ar 15' com uma extensão curva, cuja direção da curva, preferencialmente, é determinada pela direção da rotação do ventilador de modo que o ar converge no centro.

As estrias direcionadoras de ar 15 ou 15' e, se existente, a parte direcionadora de ar 11, podem definir uma montagem que é removível do restante do aparelho.

A Figura 4 ilustra, em uma vista semelhante a da Figura 1, uma modalidade alternativa do aparelho. Apenas as diferenças referentes à modalidade de acordo com a Figura 1 serão discutidas.

No canal 9, são fornecidos direcionadores de ar estendidos verticalmente para o retorno do ar proveniente da abertura de descarga 6 em direção à parede inferior 5. Estes direcionadores de ar 17 são úteis para impedir uma corrente de ar em redemoinho, circunferente no dito canal 9.

Na parte superior da câmara para preparação de alimentos 2, é fornecido um refletor de calor 18, que é mostrado com mais detalhe na Figu-

ra 6. Este refletor de calor 18 compreende uma abertura central 19 que define a abertura de descarga 6. Ainda, este refletor de calor 18 define direcionadores de ar 20 estendidos radialmente que, em seguida, são posicionados no início do canal 9 para retorno do ar proveniente da abertura de descarga 6 em direção à parede inferior 5. Estes direcionadores de ar 20, em adendo, impedem uma corrente de ar circunferente no canal 9, além dos direcionadores de ar 17. O dito refletor de calor 18 pode ser removível.

Finalmente, na Figura 4, são mostrados meios 21 que são fornecidos para o pré-carregamento da porção inferior 2" na direção da porção superior 2' da câmara para preparação de alimentos. Os ditos meios podem compreender meios de mola 22 localizados sob a parte inferior da câmara para preparação de alimentos 2. Um comutador de segurança, conforme a menção anterior, pode ser integrado nestes meios 21.

A Figura 5 mostra modalidades de alça alternativas. As Figuras 5A e 5B mostram uma porção inferior 2" com a primeira parte da alça 23 e um cesto 13 com uma segunda parte da alça 24. Em posição montada (Figura 5A), as partes da alça 23 e 24 são aninhadas para definir uma montagem de alça combinada.

As Figuras 5C e 5D mostram um cesto 13 com uma alça 25 que é fornecida com um mecanismo de travamento manualmente operável 26, e uma porção inferior 2" com uma parte de travamento 27 que auxilia o mecanismo de travamento 26 da alça 25 quando o cesto 13 está posicionado no interior da porção inferior 2".

A Figura 5E ilustra um cesto 13 com uma parte de alça 28 e uma porção inferior 2" com uma parte de alça 29. Na posição montada ilustrada, as partes de alça 28 e 29 estão posicionadas em um plano vertical comum, uma sobre a outra. Para remover o cesto 13 da porção inferior 2", o cesto deve ser primeiramente girado de tal forma que as duas partes de alça 28 e 29 não fiquem mais posicionadas em um plano comum.

Obviamente outras modalidades de alça são concebíveis, tais como, por exemplo, as partes de alça do cesto e a porção inferior que na posição montada estão localizados próximos e lado a lado.

Finalmente, a Figura 7 ilustra uma modalidade de aparelho que pode ser embutida em uma superfície 30, por exemplo, em um tampo de mesa.

5 A invenção não se restringe às modalidades descritas anteriormente, as quais podem sofrer inúmeras e extensas variações dentro do escopo da invenção conforme definido pelas reivindicações apensas.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho para preparação de alimentos, que compreende uma câmara para preparação de alimentos dotada de uma parede inferior permeável ao ar e de uma abertura superior para descarga de ar, um ventilador para mover o ar quente sucessivamente através da parede inferior, da câmara para preparação de alimentos e da abertura de descarga, meios direcionadores do ar destinados a devolver o ar proveniente da abertura de descarga na direção da parede inferior separadamente da câmara para preparação de alimentos, meios para irradiação de calor posicionados na parte superior da câmara para preparação de alimentos e um elemento direcionador do ar abaixo da câmara para preparação de alimentos, caracterizado pelo fato de que o elemento direcionador do ar é fornecido para direcionar a corrente de ar essencialmente no sentido ascendente para o alimento presente na câmara para preparação de alimentos.

2. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, em que o elemento direcionador do ar fornece um modelo desobstruído de corrente de ar que possui a velocidade mais elevada no centro da câmara para preparação de alimentos e que decresce radialmente para fora.

3. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que o dito elemento direcionador do ar compreende estrias direcionadoras de ar.

4. Aparelho, de acordo com a reivindicação 3, em que as ditas estrias direcionadoras de ar são dispostas em planos verticais, se estendem radialmente e se reúnem em uma região central.

5. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que o elemento direcionador do ar compreende uma parte direcionadora do ar afunilada em sentido ascendente de forma frusto-cônica.

6. Aparelho, de acordo com a reivindicação 4 ou 5, em que três ou mais estrias direcionadoras de ar estão substancialmente dispostas na forma de cruz com braços de comprimento idêntico.

7. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 6, em que as estrias direcionadoras de ar individuais possuem uma extensão curva.

8. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 7, em que as estrias direcionadoras de ar e, se houver, a parte direcionadora de ar definem uma montagem que é removível do restante do aparelho.

5 9. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que a parede inferior da câmara para preparação de alimentos possui, ao menos em parte, uma estrutura aberta.

10 10. Aparelho, de acordo com a reivindicação 9, em que a parede inferior da câmara para preparação de alimentos é, ao menos em parte, definida por uma grade ou estrutura em rede.

11. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que a câmara para preparação de alimentos é construída de forma a fornecer em si mesma uma disposição para os alimentos munida de uma área de seção transversal que cresce em sentido ascendente.

15 12. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que ao menos a parede inferior da câmara para preparação de alimentos é corrugada.

20 13. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que a câmara para preparação de alimentos possui uma parede circunferente com uma extremidade inferior que se estende em sentido descendente além da conexão entre a dita parede circunferente e a parede inferior da câmara para preparação de alimentos.

14. Aparelho, de acordo com a reivindicação 13, em que a dita extremidade inferior da parede circunferente é curva.

25 15. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que a câmara para preparação de alimentos é fornecida com uma parede inferior removível.

30 16. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que a câmara para preparação de alimentos contém uma parede dupla, sendo que uma parede interna e uma parede externa definem entre si os meios direcionadores do ar destinados a devolver o ar proveniente da abertura de descarga na direção da parede inferior, e em que a dita câmara para preparação de alimentos de parede dupla é alojada em um in-

vólucro externo.

5 17. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que os meios direcionadores de ar destinados a devolver o ar proveniente da abertura de descarga na direção da parede inferior compreendem uma série de canais distintos.

18. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que a câmara para preparação de alimentos compreende uma porção superior e uma porção inferior removível.

10 19. Aparelho, de acordo com a reivindicação 18 em combinação com a reivindicação 16, em que a porção inferior da câmara para preparação de alimentos compreende uma grade e um elemento em forma de cesta no interior da parede dupla.

20. Aparelho, de acordo com a reivindicação 19, em que o elemento em forma de cesta possui um formato frusto-cônico invertido.

15 21. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 18 a 20, em que são fornecidos meios para desatuar os meios de aquecimento e/ou interromper a corrente de ar entre as paredes interna e externa quando a porção superior e a porção inferior da câmara para preparação de alimentos estão separadas.

20 22. Aparelho, de acordo com a reivindicação 21, em que os ditos meios compreendem um comutador que coopera com a porção removível da câmara para preparação de alimentos.

25 23. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 19 a 22, em que o elemento em forma de cesta é removível, e em que a grade compreende meios de travamento atuáveis para conectar e desconectar o elemento em forma de cesta.

24. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 18 a 23, em que são fornecidos meios para pré-carregar a porção inferior na direção da porção superior da câmara para preparação de alimentos.

30 25. Aparelho, de acordo com a reivindicação 24, em que os ditos meios compreendem meios de mola localizados sob a porção inferior.

26. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações

anteriores, em que a câmara para preparação de alimentos é fornecida com uma válvula de descarga da pressão.

5 27. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores combinadas com a reivindicação 18, em que tanto a porção superior quanto a porção inferior são fornecidas com uma grade.

28. Aparelho, de acordo com a reivindicação 24, em que quando a porção superior e a porção inferior são montadas, o conjunto das grades define uma grade unitária combinada, por exemplo, sendo aninhadas ou colocadas próximas lado a lado.

10 29. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que, nos meios direcionadores de ar destinados a devolver o ar proveniente da abertura de descarga na direção da parede inferior, são fornecidos direcionadores de ar estendidos verticalmente.

15 30. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, em que no início dos meios direcionadores de ar destinados a devolver o ar proveniente da abertura de descarga na direção da parede inferior, acima da câmara para preparação de alimentos, são fornecidos direcionadores de ar estendidos radialmente.

20 31. Aparelho, de acordo com a reivindicação 30, em que os ditos direcionadores de ar estendidos radialmente são parte de um meio refletor de calor que define o topo da câmara para preparação de alimentos.

32. Aparelho, de acordo com a reivindicação 31, em que o dito meio refletor de calor é removível.

25 33. Elemento direcionador do ar que apresenta todas as características do elemento direcionador do ar revelado em uma das reivindicações anteriores e que, portanto, é construído e evidentemente concebido para que seja usado segundo reivindicado em qualquer uma das reivindicações anteriores.

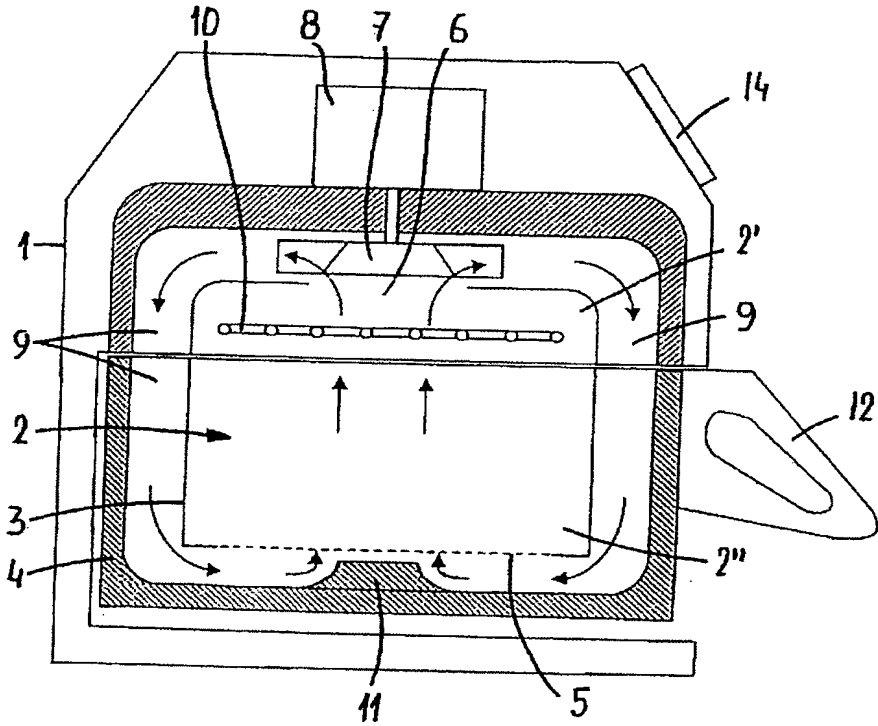


Fig. 1

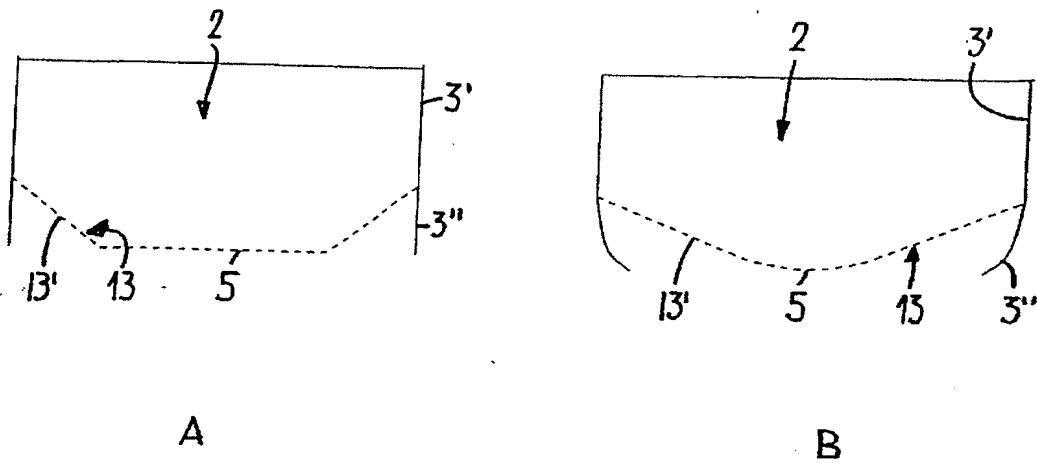


Fig. 2

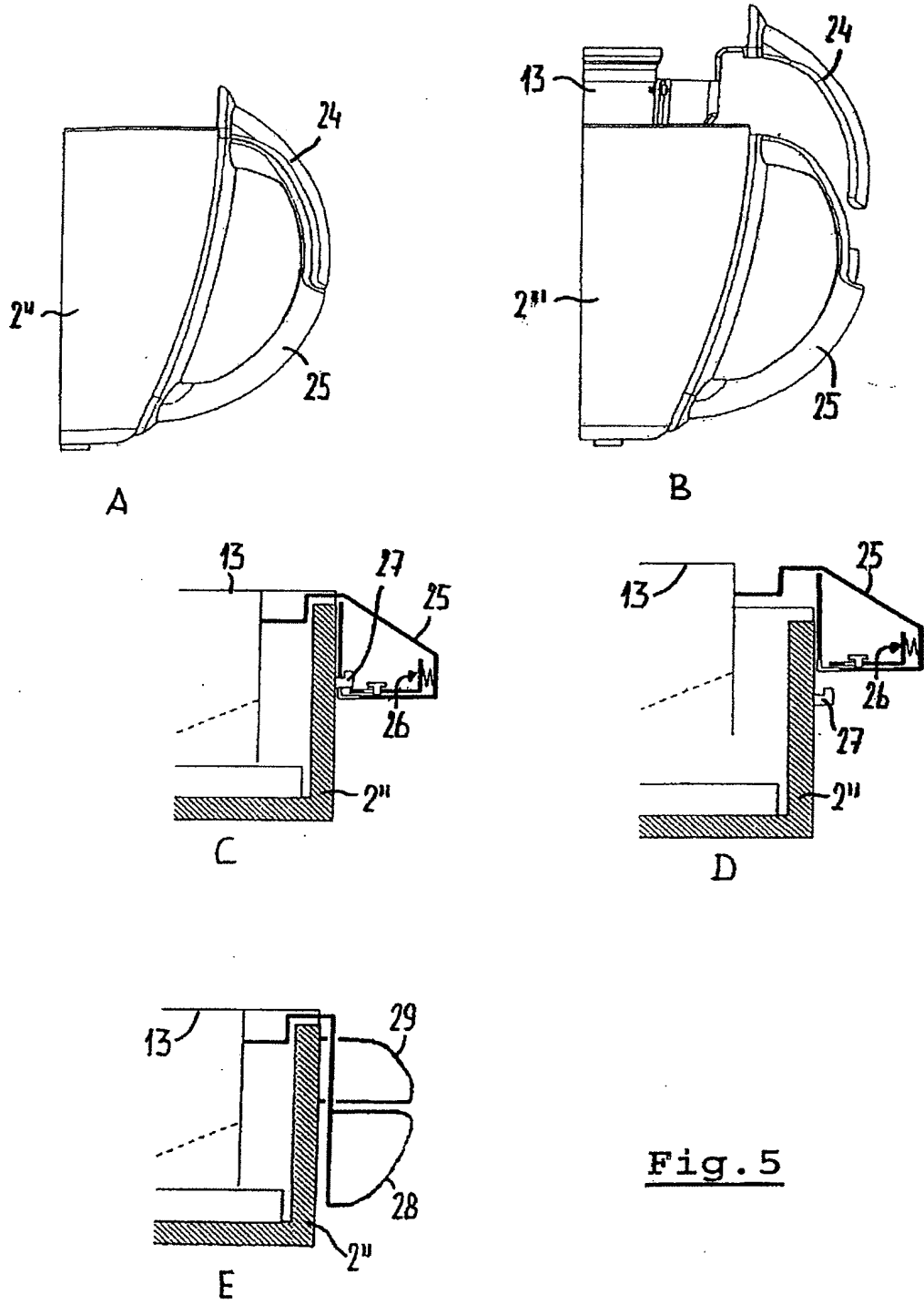
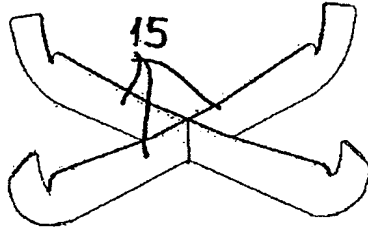
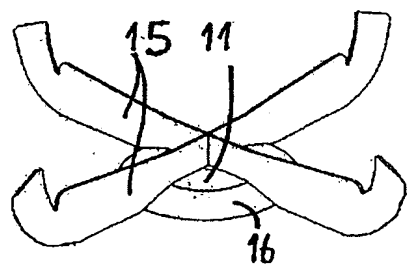


Fig. 5



A

Fig. 3



B

Fig. 4

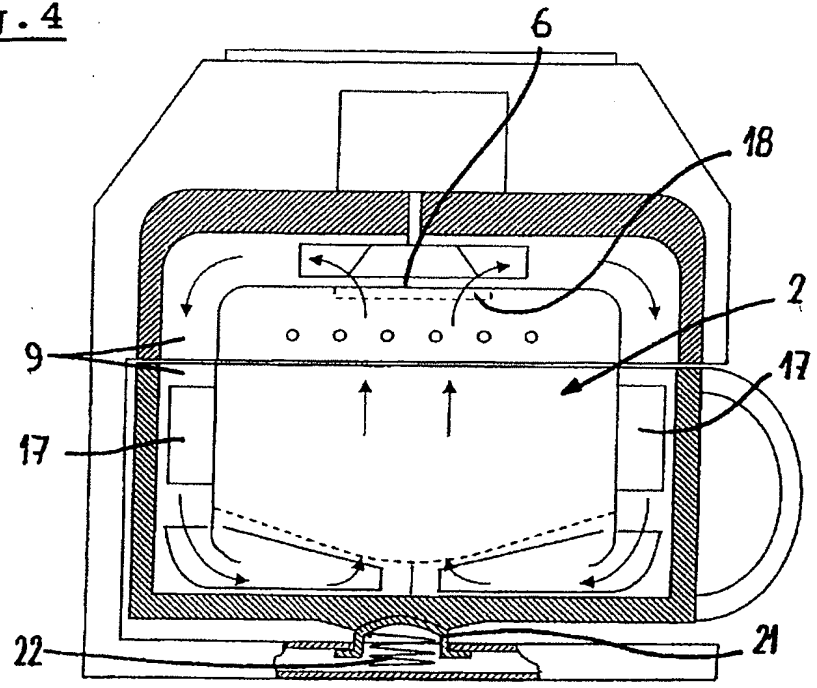


Fig. 6

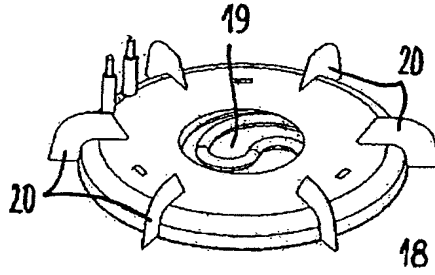


Fig. 7

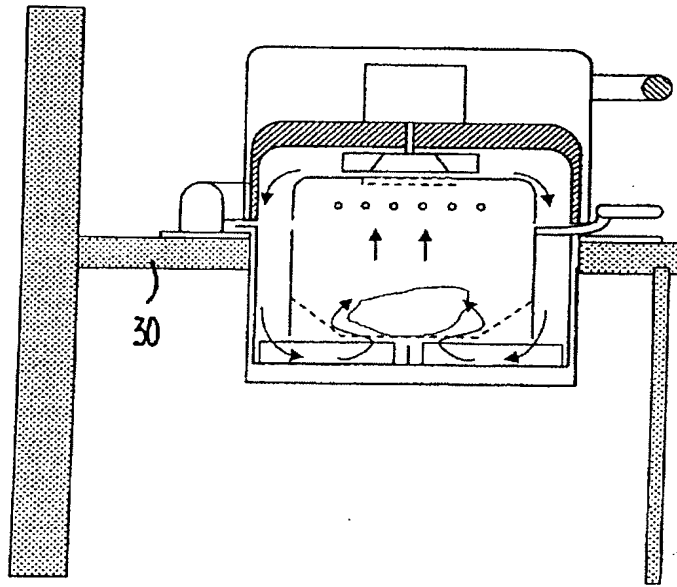
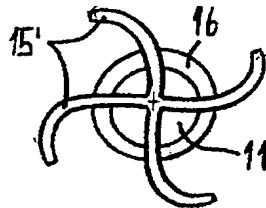


Fig. 8



RESUMO

Patente de Invenção: **"APARELHO PARA PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS E ELEMENTO DIRECIONADOR DE AR PARA O MESMO"**.

A presente invenção refere-se a um aparelho para preparação
5 de alimentos que compreende uma câmara para preparação de alimentos
(2) dotada de uma parede inferior permeável ao ar (5) e de uma abertura
superior para descarga de ar (6), um ventilador (7) para mover o ar quente
sucessivamente através da parede inferior (5), da câmara para preparação
de alimentos (2) e da abertura de descarga (6), meios direcionadores do ar
10 (9) destinados a devolver o ar proveniente da abertura de descarga (6) na
direção da parede inferior (5) separadamente da câmara para preparação de
alimentos (2), meios para irradiação de calor (10) posicionados na parte su-
perior da câmara para preparação de alimentos e um elemento direcionador
do ar abaixo da câmara para preparação de alimentos (2) e um elemento
15 direcionador do ar (II) abaixo da câmara para preparação de alimentos. O
elemento direcionador do ar (II) é fornecido para direcionar a corrente de ar
essencialmente no sentido ascendente para o alimento presente na câmara
para preparação de alimentos (2).