



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



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

## CARTA PATENTE N.º PI 0402804-0

*Patente de Invenção*

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0402804-0

(22) Data do Depósito : 20/07/2004

(43) Data da Publicação do Pedido : 12/07/2005

(51) Classificação Internacional : A47J 27/00

(30) Prioridade Unionista : 14/11/2003 IT MI2003 A 002201

(54) Título : RECIPIENTE DE COZINHAR ALIMENTO COM DISPOSITIVO DE INDICAÇÃO DE TEMPERATURA

(73) Titular : Ballarini Paolo & Figli S.P.A., Sociedade Italiana. Endereço: Via Risorgimento, 3, 46017 Rivarolo Mantovano, Itália (IT).

(72) Inventor : Francesco Ferron. Endereço: A/C Ballarini Paolo & Figli S.P.A., Via Risorgimento, 3, 46017 Rivarolo Mantovano, Itália. Cidadania: Italiana.

Prazo de Validade : 20 (vinte) anos contados a partir de 20/07/2004, observadas as condições legais.

Expedida em : 11 de Março de 2014.

Assinado digitalmente por  
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira  
Diretor de Patentes

15 de Novembro  
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
de 1889

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"RECIPIENTE DE COZINHAR ALIMENTO COM DISPOSITIVO DE INDICAÇÃO DE TEMPERATURA"**.

**ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

5                   A presente invenção refere-se a um recipiente de cozinhar alimento com dispositivo de indicação de temperatura.

                  Ao usar panelas, seria útil, durante e depois da etapa de cozimento, indicar que a panela atingiu uma temperatura determinada, e que as partes da mesma estão quentes permitindo desse modo que o usuário tome  
10 precauções contra queimaduras.

                  Panelas ou frigideiras tendo uma posição central em seu fundo, um revestimento contendo pigmento termocromático indicando, por uma mudança de cor, que o fundo atingiu uma temperatura determinada, já são comercialmente conhecidas.

15                   No entanto, sua solução anterior tem o inconveniente de que indica somente e exclusivamente a temperatura que corresponde à região central do fundo da panela, mas não aquela das regiões externas da panela.

                  Além do mais, com o alimento disposto na panela, esta indicação cromática não pode ser vista, desde que o alimento que está sendo co-  
20 zido cobre o revestimento de pigmento termocromático.

                  Outra abordagem da técnica anterior provê usar um dispositivo de cristal líquido termossensível, os cristais líquidos do qual são embutidos no cabo da panela, cujo cabo é por exemplo feito de um material plástico e se projeta do corpo da panela ou recipiente.

25                   Este dispositivo de cristal líquido termossensível anterior fornece uma indicação de temperatura, que mesmo neste caso, é medido nas regiões internas do recipiente. Tal dispositivo anterior, no entanto, é muito complexo e dispendioso e, além disso, é suscetível a ser facilmente degradado em operação, devido à alta temperatura das regiões de cozimento ou a  
30 umidade e calor presentes dentro de uma lavadora de pratos.

**SUMÁRIO DA INVENÇÃO**

                  Conseqüentemente, o objetivo da presente invenção é superar

os inconvenientes mencionados acima da técnica anterior e fornecer um recipiente de cozinhar alimento incluindo um dispositivo aperfeiçoado para sinalizar a temperatura atingida, o dito dispositivo sendo adaptado para estar disposto fora do recipiente e aplicado, por métodos não dispendiosos, em partes externas do mesmo.

Este objetivo é alcançado por um recipiente de cozinhar alimento, caracterizado pelo fato de que o dito recipiente de cozinhar alimento compreende componentes estruturais, dispostos fora do dito recipiente de cozinhar, os ditos componentes estruturais sendo revestidos por uma camada de revestimento contendo pigmentos termocromáticos.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Características adicionais da invenção se tornarão mais evidentes daqui em diante a partir da descrição seguinte e das sub-reivindicações.

A presente invenção será descrita e ilustrada daqui em diante em uma maneira mais detalhada, com respeito a uma modalidade exemplar da mesma, mostrada no desenho anexo, onde:

a Figura 1 mostra esquematicamente uma vista plana de topo de uma panela de cozinhar tendo um cabo e revestimentos externos de acordo com a invenção;

a Figura 2 mostra esquematicamente uma série de etiquetas de indicação a serem aplicadas no exterior da panela.

#### DESCRIÇÃO DAS MODALIDADES PREFERIDAS

A Figura 1 mostra uma vista plana de topo de uma panela de cozinhar 1 tendo um cabo 2.

Vantajosamente, o interior da panela 1 é revestido por um revestimento antiaderente.

Um dispositivo corta-fogo ou chama 4 é acoplado ao corpo da panela 1 por uma placa corta-fogo 3, de um tipo conhecido per se. A placa corta-fogo 3 e o corpo do dispositivo corta-fogo 4 são feitos de um material metálico.

Nesta conexão deve ser evidente que também seria possível usar outros sistemas de sujeição, por exemplo um pino roscado, soldado no

corpo da panela, o cabo sendo preso por um parafuso de aperto.

Um corpo tubular se projeta do dispositivo corta-fogo ou chama 4, o dito corpo tubular recebendo um cabo 2 feito de um material de metal ou madeira, ou também de um material sintético.

5 Deve ser mostrado que o termo "panela" também compreenderia obviamente outros recipientes ou vasilhas de cozinhar, tais como, por exemplo, frigideiras, estufadeiras e recipientes ou vasilhas similares.

As partes estruturais externas do recipiente 1 são fornecidas com camadas de revestimento contendo pigmentos termocromáticos tendo  
10 uma sensibilidade térmica variável.

Tal revestimento ainda compreenderá pigmentos que, dependendo da temperatura alcançada, mudará suas cores, por exemplo de uma cor preta de partida (quando o recipiente 1 está à temperatura ambiente) para cor vermelha ou vermelho-laranja, quando o recipiente é aquecido por  
15 exemplo à temperatura de cozimento, que pode variar de 150°C a 240°C.

Os revestimentos contendo pigmento termocromático são mostrados na técnica anterior, e são feitos, por exemplo, pela firma Keystone.

A Figura 1 mostra diferentes maneiras de detectar e indicar a temperatura do interior do recipiente 1.

20 Assim, por exemplo, o corpo do dispositivo tubular corta-fogo 4 pode ser revestido, antes de montá-lo na placa 3, por uma camada de revestimento retendo pigmento termocromático 5.

Seria também possível dispor o revestimento retendo pigmento termocromático em quaisquer outros lugares tecnicamente adequados.

25 Uma possibilidade adicional seria fornecer o cabo 2 com um revestimento retendo pigmento termocromático 6 e, finalmente, seria possível também aplicar, colando no corpo corta-fogo 4, ou no cabo 2, uma etiqueta 7 revestida por uma camada retendo pigmento termocromático.

Tal etiqueta 7 forneceria a vantagem de, depois de um dado período de uso do recipiente 1, e na deterioração do pigmento termocromático,  
30 a etiqueta 7 poderia ser removida e substituída por uma nova.

Além do mais, as ditas etiquetas têm a vantagem de que podem

ser feitas em série a um baixo custo e podem ser rápida e facilmente aplicadas.

Além do mais, as ditas etiquetas retendo pigmento termocromático podem ter padrões diferentes, para uma remoção melhor das mesmas.

5 Como mostrado na Figura 2, a etiqueta 7 tem uma configuração circular, enquanto uma etiqueta 8 pode ter uma configuração quadrada e uma etiqueta 9, por exemplo, uma configuração triangular.

As configurações diferentes das ditas etiquetas 7, 8 e 9 permitem além do mais fazer e facilitar o uso de diferentes etiquetas de sensibilidade térmica. Assim, por exemplo, uma etiqueta poderia compreender pigmentos termocromáticos mudando suas cores a temperaturas de cerca de 80-100°C.

Uma etiqueta adicional pode ter um revestimento mudando sua cor a uma temperatura de cerca de 150°C e ainda outra etiqueta poderia reter na mesma uma pigmentação termocromática mudando sua cor começando de 180°C a 240°C, e isto somente para fornecer alguns exemplos.

A grande vantagem fornecida pela presente invenção deve ser considerada pelo fato de que os dispositivos de indicação térmica são dispostos dentro do recipiente. O revestimento de indicação pode ser aplicado em diferentes componentes externos do recipiente, por exemplo no corpo corta-fogo projetado, na placa de montagem de corpo corta-fogo ou diretamente no cabo, encaixado no corpo tubular do corpo ou dispositivo corta-fogo.

Seria também possível aplicar em regiões adjacentes os ditos revestimentos de retenção de pigmento termocromático, que seria sensível a temperaturas diferentes.

Em uma maneira particularmente vantajosa, o revestimento de indicação ou sinalização térmica é aplicado por um método de aplicação do tipo pulverização.

30 Seria ainda vantajoso aplicar o dito revestimento de retenção de pigmento termocromático por um método de seritipia.

Além do mais, verificou-se ser vantajoso aplicar a camada de

retenção de pigmento de sinalização ou indicação térmica por um sistema tamponante e, finalmente, seria também vantajoso e possível aplicar a camada de revestimento de retenção de pigmento termocromático usando métodos de impressão por transferência.

## REIVINDICAÇÕES

1. Recipiente de cozinhar alimento **caracterizado pelo fato de que** o recipiente de cozinhar alimento compreende um cabo (2), uma placa corta-fogo (3) e um corpo do dispositivo corta-fogo (4) dispostos fora do corpo principal do recipiente (1) e fornecido com pelo menos uma camada de revestimento de retenção de pigmento termocromático (5,6,7).  
5

2. Recipiente de cozinhar alimento, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** as camadas de revestimento retêm os pigmentos termocromáticos (5,6,7) tendo uma sensibilidade térmica diferenciada.  
10

3. Recipiente de cozinhar alimento, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o recipiente de cozinhar alimento está associado com um corpo corta-fogo (4) ao qual é aplicada, antes de montá-lo, uma camada de retenção de pigmento termocromático (5,6,7).  
15

4. Recipiente de cozinhar alimento, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** o recipiente compreende um cabo (2) tendo uma camada de retenção de pigmento termocromático (5,6,7).  
20

5. Recipiente de cozinhar alimento, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** uma etiqueta (7) incluindo uma camada de retenção de pigmento termocromático (5,6,7) é aplicada no corpo corta-fogo (4) ou no cabo (2).  
25

6. Recipiente de cozinhar alimento, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelo fato de que** a etiqueta de retenção de pigmento termocromático tem uma configuração variável, tal como uma configuração circular (7), uma quadrada (8) ou uma triangular (9).  
30

7. Recipiente de cozinhar alimento, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo fato de que** a etiqueta (7) compreende pigmentos termocromáticos tendo sensibilidades térmicas diferenciadas.  
35

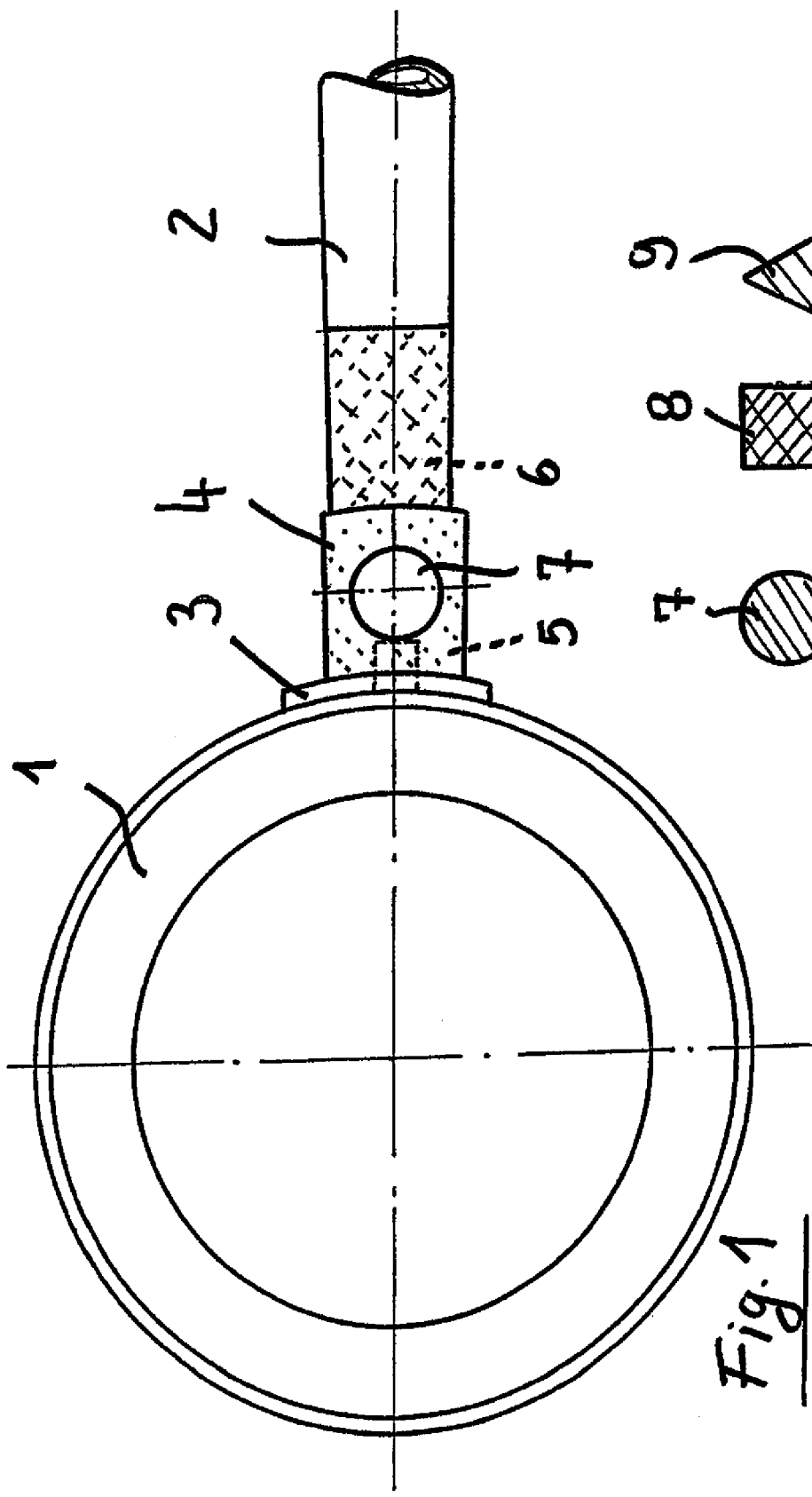


Fig. 1

Fig. 2

## RESUMO

Patente de Invenção: **"RECIPIENTE DE COZINHAR ALIMENTO COM DISPOSITIVO DE INDICAÇÃO DE TEMPERATURA"**.

5 A presente invenção refere-se a um recipiente de cozinhar alimento, componentes do recipiente dispostos fora dele são revestidos por um revestimento contendo pigmentos termocromáticos.