



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

**(11) PI 0520171-3 B1**

**(22) Data do Depósito:** 13/04/2005

**(45) Data de Concessão:** 10/04/2018



---

**(54) Título:** DISPOSITIVO PARA COZIMENTO QUE COMPREENDE UM DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO SELECIONÁVEL

**(51) Int.Cl.:** H05B 1/02; H05B 3/02

**(30) Prioridade Unionista:** 30/03/2005 US 11/093,371

**(73) Titular(es):** ELECTROLUX HOME PRODUCTS, INC.

**(72) Inventor(es):** CHRIS BLACKSON; GARY FISHER; JAMES LEWIS AYRES; WILLIAM MICHAEL PRYOR

## **DISPOSITIVO PARA COZIMENTO QUE COMPREENDE UM DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO SELECIONÁVEL**

### **ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

#### **CAMPO DA INVENÇÃO**

[001] A presente invenção se refere a eletrodomésticos para cozinhar e, em particular, a controles de eletrodoméstico para cozinhar.

#### **DESCRIÇÃO DA TÉCNICA ANTERIOR**

[002] Os fogões com estufa elétricos e a gás usando elementos de aquecimento elétricos ou a gás são eletrodomésticos de consumidor populares para usos de cozimento domésticos. Contudo, esses dispositivos de consumidor são usados em localizações que podem ter crianças ou outras pessoas que não devem operar os eletrodomésticos para cozinhar.

[003] Um dispositivo de trava amigável para o usuário para se permitir que um usuário torne um eletrodoméstico de cozimento ou de aquecimento inoperante por pessoas não autorizadas seria útil. Contudo, quando um eletrodoméstico tiver sido desativado, surge um problema de que uma pessoa não autorizada pode ter tentado ativar o eletrodoméstico, quando o dispositivo estiver impedindo tal ativação, mas deixando um ou mais controles de eletrodoméstico em uma condição "ativada". Se os controles do eletrodoméstico permanecerem em um estado ativado, a operação do dispositivo de travamento para reativação do eletrodoméstico poderia levar a uma situação em que o eletrodoméstico fosse inesperadamente ativado pelo usuário,

talvez sem o conhecimento do usuário. Um meio para se evitar tal ativação não autorizada e/ou um meio para notificação ao usuário de um problema como esse seria útil.

[004] Também, um dispositivo de travamento poderia ser ativado de forma inadvertida ou imprópria enquanto o eletrodoméstico estivesse em uso. Um meio para prevenção e/ou notificação desse uso impróprio ou inadvertido do dispositivo para evitação da interrupção do uso do eletrodoméstico (tal como em um cozimento) seria benéfico.

[005] Ainda, devido ao fato de um ou mais eletrodomésticos estarem usando um microprocessador e/ou um controle de controlador, seria útil que um dispositivo de travamento comunicasse seus estados para e recebesse uma informação de estado de um processador / controlador como esse para se permitir uma operação coordenada com outros recursos de eletrodoméstico e, talvez, para se permitirem múltiplas fontes de ativação / desativação.

[006] Mais ainda, seria útil que um dispositivo de travamento provesse uma notificação para um usuário das condições descritas acima e dos estados de operação, dentre outras notificações úteis.

#### **SUMÁRIO DA INVENÇÃO**

[007] De acordo com um aspecto, a presente invenção provê um dispositivo para cozimento para cozimento de um item, em que o dispositivo inclui uma entrada para uma fonte de energia de cozimento; um elemento para cozimento para aplicação da energia de cozimento ao elemento para cozimento; um travamento selecionável para prevenção da aplicação da energia de cozimento ao elemento para

cozimento, o travamento sendo não selecionável, quando o controle de cozimento estiver ativado; e uma interface de usuário, a interface provendo uma indicação de seleção do travamento, em resposta a uma tentativa de usuário de ativar o controle de cozimento, quando o travamento for selecionado.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[008] A FIG. 1 é um diagrama de blocos de um dispositivo de exemplo de acordo com um aspecto da invenção.

[009] A FIG. 2 é um fluxograma de exemplo.

[010] A FIG. 3 é um outro fluxograma de exemplo.

[011] A FIG. 4 é um diagrama de blocos de um exemplo de uma porção de travamento de gás.

#### DESCRIÇÃO DE MODALIDADES DE EXEMPLO

[012] Com referência à FIG. 1, um dispositivo para cozinhar 1 inclui um travamento 10 conectado a um fogão de bancada 12 (tendo vários elementos para cozimento de superfície, por exemplo, 5). O dispositivo 1 é conectado ainda a um indicador 16 e um painel de controle 18, em conjunto formando uma interface de usuários para um usuário 5. O usuário 5 pode ativar o dispositivo de travamento 10 através do painel de controle 18. O indicador 16 provê uma informação de status para o usuário 5. O controlador 14 monitora o status do dispositivo 1, incluindo o travamento 10, e também pode ativar / desativar o travamento 10, em particular, ou o dispositivo 1, em geral, dependendo de sua lógica de controle. O travamento 10, quando apropriadamente regulado para travamento do fogão de bancada 12, impede a

potência AC (fogão elétrico) ou um suprimento de gás (fogão a gás) 7 de acionar o fogão de bancada 12, sob as condições descritas aqui. Para um eletrodoméstico a gás, o travamento 10 pode incluir, por exemplo, uma válvula operada eletricamente (por exemplo, acionada por solenóide ou motor). Para um eletrodoméstico elétrico, o travamento 10 pode incluir um comutador capaz de interromper vários milhares de watts. O controlador 14 e qualquer lógica desejada no travamento 10 podem ser facilmente implementados, por exemplo, com um microprocessador, um microcontrolador, arranjos programáveis e similares juntamente com um circuito de suporte típico. Uma das vantagens da presente invenção é que, em termos da porção lógica, ela pode ser usada em eletrodomésticos a gás ou elétricos.

[013] Pode ser prontamente compreendido que o exemplo de um fogão de bancada é meramente para ajudar na compreensão de um aspecto da invenção, e que outros dispositivos para cozinhar estão todos no escopo da invenção, por exemplo, fogões completos, fornos, chapas para grelhar, fritadeiras, grelhas rotativas, e assim por diante, seja a fonte de energia elétrica, de gás combustível, vapor ou outra fonte de energia adequada.

[014] Com referência à FIG. 2, um exemplo de um modo de operação possível do travamento é ilustrado. Quando um usuário tenta ativar o travamento, a lógica (a qual pode estar localizada no controlador 14, no travamento 10 em si ou dividida entre os dois) checa para ver se qualquer um dos elementos para cozimento está ativado. Caso sim, o

travamento não pode ser selecionado, e uma indicação disto é provida para o usuário. Caso não, o travamento é selecionado. As indicações para o usuário podem ser, por exemplo, um sinal de áudio, um sinal visual, ou ambos.

[015] Com referência à FIG. 3, um outro exemplo de um modo de operação possível do travamento é ilustrado. Se um travamento for selecionado e um usuário tentar desativá-lo, a lógica checará para ver se quaisquer elementos para cozimento estão em um estado ativo. Caso sim, o travamento não pode deixar de ser selecionado e uma indicação disto é provida para o usuário. Caso não, o travamento deixa de ser selecionado.

[016] O que é provido, por exemplo, é um dispositivo operável por usuário para cortar a Potência AC ou o gás para um ou mais elementos para cozimento. O dispositivo também suporta comandos de travamento derivados de fontes diferentes, incluindo, por exemplo, um fechamento de contato (contatos motores de porta) ou a partir de um comando de módulo de controle dedicado. Em um exemplo do dispositivo, o dispositivo pode ser configurável com um trabalho artístico comum para aplicações elétricas ou a gás.

[017] O dispositivo também pode prover, por exemplo, sinais de indicação de controle para um sistema de microcontrolador, indicando uma atividade de dispositivo para cozimento. Um software de controle pode usar as indicações para alertar ao usuário (com sinais de alerta de áudio e/ou visuais, por exemplo), se as condições a seguir ocorrerem:

[018] a) Se o usuário requisitar uma atividade de dispositivo para cozimento, quando no modo de travamento, um indicador se ativará. Nesta condição, se o usuário tentar abortar o modo de travamento, o controle eletrônico correspondente não implementará a requisição de usuário (e, assim, não ativará o dispositivo para cozimento), e continuará a alertar o usuário quanto à condição.

[019] b) Se o usuário requisitar um modo de revestimento, quando implementando atualmente funções de dispositivo para cozimento, o mesmo indicador ou um diferente se ativará. Com esta condição, o controle eletrônico correspondente, por exemplo, não implementará a requisição de travamento para permitir que o processo de cozimento continue.

[020] O dispositivo também pode prover um sinal de indicação de retorno positivo para o sistema de microcontrolador, indicando se o sistema está no modo de travamento.

[021] Ainda, o dispositivo, por exemplo, pode ser capaz de interromper a potência AC (se um eletrodoméstico elétrico) ou interromper a alimentação de gás (para um eletrodoméstico a gás) para cinco ou mais elementos de fogão de bancada. A potência de pior caso para cada elemento pode ser de 3000 ou mais Watts que devem ser interrompíveis.

[022] Quando em um modo de falha, o travamento deve falhar pela provisão de potência AC ou gás (quando aplicável) para os elementos de dispositivo para cozimento, para se permitir que o eletrodoméstico seja usável. O

travamento também deve prover uma indicação para o controlador da condição. Um sinal de indicação pode informar ao usuário sobre a condição de falha.

[023] Em alguns casos, é útil se o estado de travamento estiver armazenado em uma memória não volátil, para se permitir que o estado seja restabelecido após uma remoção temporária de potência.

[024] No caso de um dispositivo para cozimento elétrico, é relativamente fácil determinar o estado do dispositivo. Em um dispositivo para cozimento a gás, medidas adicionais podem ser úteis.

[025] Com referência à FIG. 4, uma válvula de gás operada eletricamente 20 em um travamento 10 pode incluir um sensor de posição de válvula 22. O sensor 22 pode ser, por exemplo, um comutador que responde à posição de válvula (por exemplo, aberta ou fechada). O sensor 22 então provê uma informação de posição de válvula para a lógica de controle 24. Por exemplo, a lógica pode requerer que a válvula mude de uma posição para uma outra em uma faixa de tempo desejada, caso contrário podendo ser assumido que uma falha ocorreu. A lógica de controle 24 pode estar, por exemplo, co-localizada com o travamento 10 ou ser implementada no controlador 14.

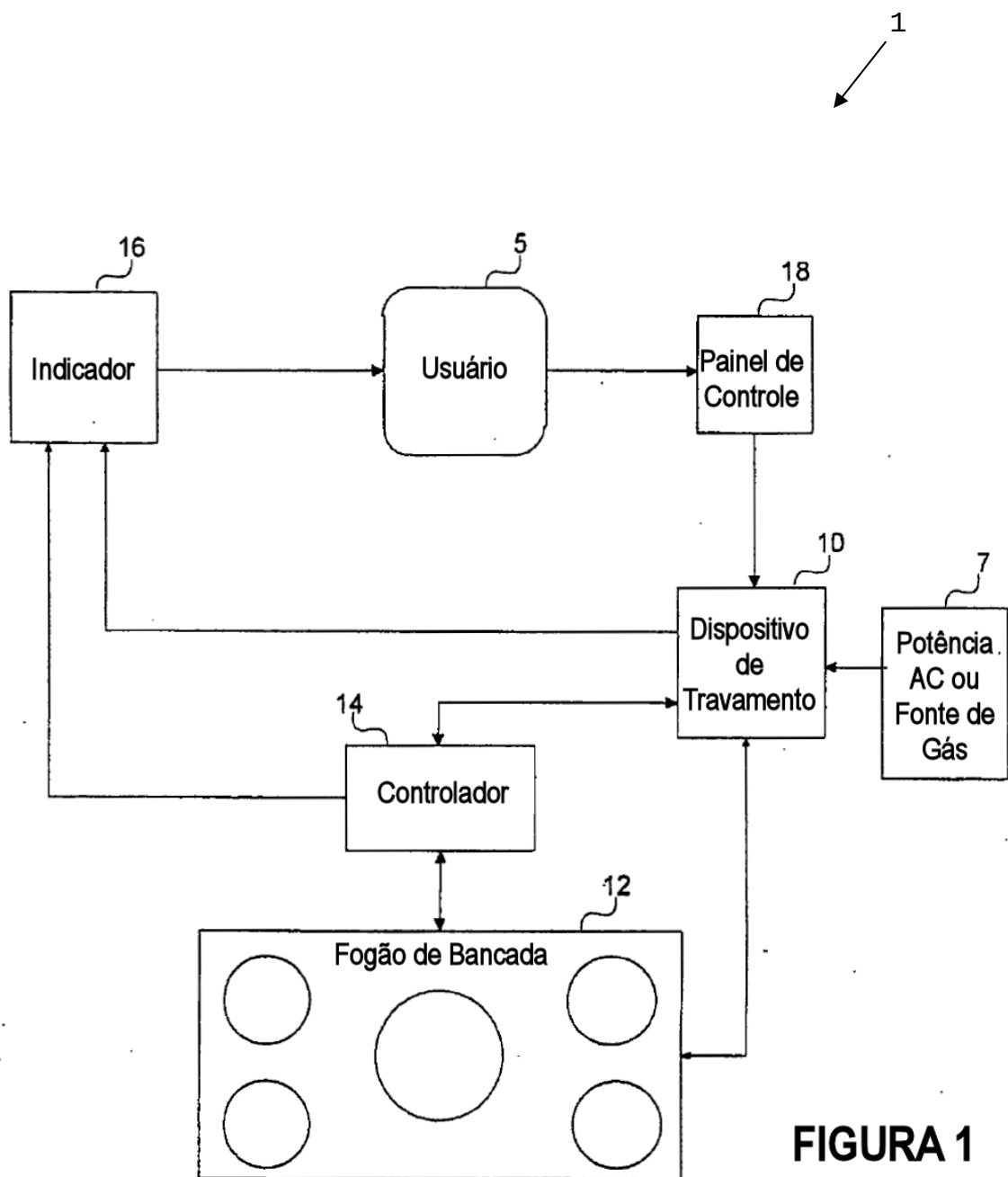
[026] No caso de um dispositivo para cozimento a gás, também pode ser útil prover as válvulas de elemento de aquecimento com sensores de posição para a provisão de sinais elétricos representativos do estado da válvula.

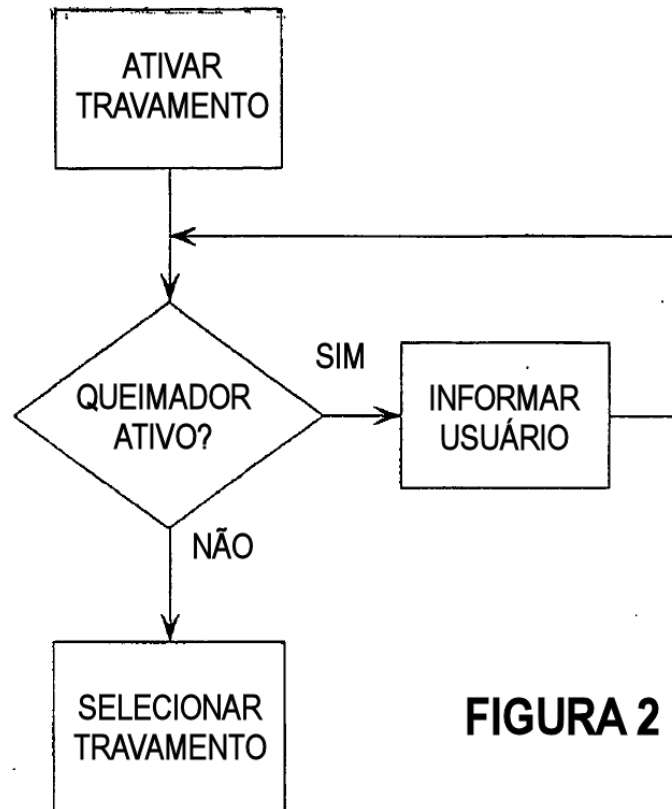
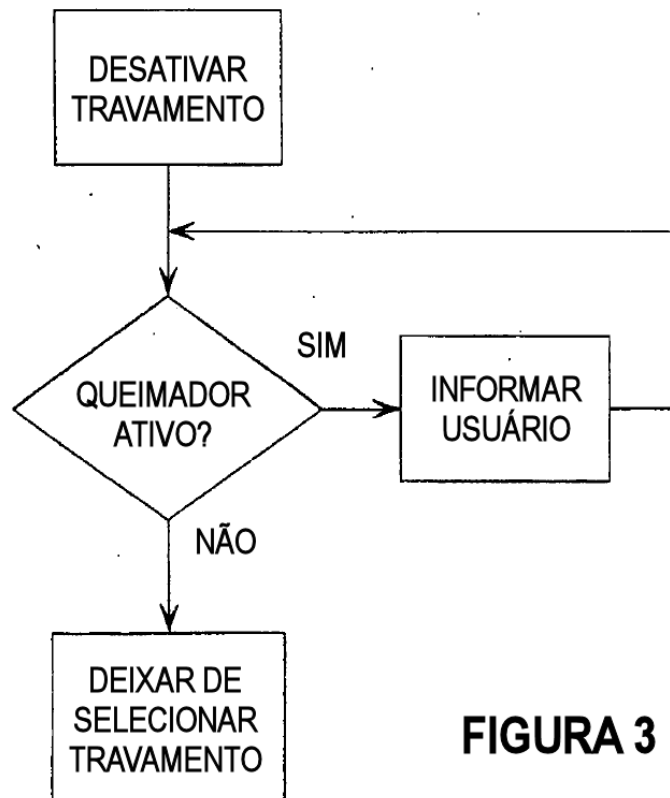
[027] Deve ser evidente que esta exposição é a título de exemplo e que várias mudanças podem ser feitas por

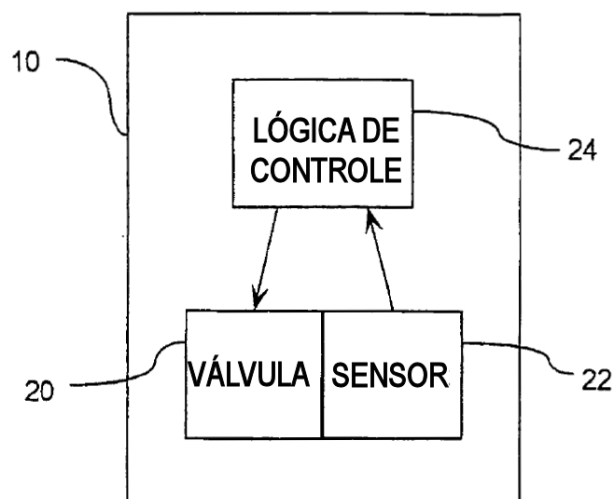
adição, modificação ou eliminação de detalhes, sem se desviar do escopo razoável do ensinamento contido nesta exposição. A invenção não está limitada, portanto, a detalhes em particular desta exposição, exceto até à extensão em que as reivindicações a seguir sejam necessariamente limitadas assim.

**RESUMO****DISPOSITIVO PARA COZIMENTO QUE COMPREENDE UM DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO SELECIONÁVEL**

Um dispositivo para cozimento (1) para cozimento de um item, onde o dispositivo inclui uma entrada (7) para uma fonte de energia para voz; um elemento para cozimento (12) para aplicação da energia para cozimento ao item; um controle de cozimento (14, 18) para controle da aplicação da energia para cozimento ao item; um travamento (10) selecionável para prevenção da aplicação da energia para cozimento ao elemento para cozimento, o travamento (10) sendo não selecionável quando o controle de cozimento (14, 18) estiver ativado; e uma interface de usuário (16, 18), a interface provendo uma indicação de seleção do travamento (10), em resposta a uma tentativa de usuário de ativar o controle de cozimento (14, 18), quando o travamento for selecionado.



**FIGURA 2****FIGURA 3**

**FIGURA 4**