

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

(21) **PI0610849-0 A2**

(22) Data de Depósito: 13/04/2006  
(43) Data da Publicação: 03/08/2010  
(RPI 2065)



(51) *Int.Cl.:*  
E05C 3/24  
A47L 15/42

(54) Título: **UTENSÍLIO DOMÉSTICO COM UM DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO**

(30) Prioridade Unionista: 19/04/2005 DE 10 2005 017 871.5

(73) Titular(es): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH

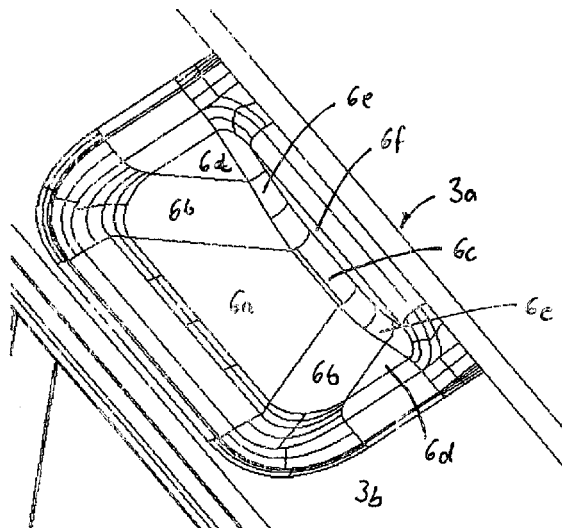
(72) Inventor(es): BERND SCHESSL, CENGİZ KÜCÜK, DIETER HOTZ, ERICH SCHMID, MARTIN STICKEL, MICHAEL HARTMANN

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

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006061583 de 13/04/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/111504 de 26/10/2006

(57) Resumo: A presente invenção refere-se a um dispositivo para travar um elemento de fechamento móvel (3) especialmente uma porta, cobertura, aba ou similar, em um utensílio doméstico, particularmente uma lavadora de pratos. O dito dispositivo de travamento compreende um gancho de fechamento (5) ou pino de fechamento, que é colocado na carcaça (1) do utensílio doméstico e pode ser feito para engatar com uma seção de engatamento no elemento de fechamento (3) durante travamento e ser feito para desengatar dele durante destravamento. A seção de engatamento é formada por uma cavidade (6) no elemento de fechamento (3).





Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"UTENSÍLIO DOMÉSTICO COM UM DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO"**.

A presente invenção refere-se a um utensílio doméstico, em particular uma lavadora de pratos, com um dispositivo para travar um elemento de fechamento móvel, em particular uma porta, cobertura, aba ou similar, com um gancho de fechamento ou haste de fechamento colocada na carcaça e/ou estrutura e/ou recipiente de lavagem do utensílio doméstico, o dito gancho de fechamento ou haste de fechamento sendo capaz de ser feito engatar com uma seção de engatamento no elemento de fechamento para fechar um compartimento de tratamento e sendo capaz de ser feito desengatar para abrir o compartimento de tratamento.

Inúmeros dispositivos para travar elementos de fechamento em carcaças de utensílios domésticos são conhecidos da técnica precedente.

A publicação DE 203 20 530 U1 mostra um dispositivo de travamento para uma porta de um utensílio, no qual uma unidade de fechamento rotativa no utensílio engata em uma seção de engatamento na porta do utensílio na posição de travamento. A seção de engatamento é formada por um sulco de seção transversal retangular que corre ao longo de todo o lado superior da porta do utensílio.

A publicação EP 0.728.438 B1 mostra um dispositivo de travamento de uma lavadora de pratos com um recesso fornecido no lado superior da porta da lavadora de pratos, no qual um botão é colocado. Na posição de travamento um elemento colar, que se estende para baixo e é colocado na carcaça da lavadora de pratos, engata no recesso. O elemento colar abre para baixo e um elemento pino se projeta a partir dele, cuja extremidade frontal repousa sobre o botão do recesso na posição de travamento. Quando a porta move para a posição de travamento, o pino é levantado, fazendo com que um microcomutador seja ativado.

A publicação DE 2 106 272 mostra um dispositivo de travamento para máquinas de lavar e secadoras giratórias, com uma trava fornecida na carcaça da máquina de lavar, que engata em uma unidade de tranca correspondente na porta quando a porta da máquina está fechada.

A publicação DE 31 19 764 A1 mostra uma lavadora de pratos na qual um parafuso de travamento engata a partir de cima em uma abertura na face frontal da porta, quando a porta da máquina está no estado fechado.

5 A publicação JP 59-148.753 mostra um utensílio doméstico com uma porta articulada, com um sulco fornecido na extremidade frontal de uma barra que engata em uma projeção correspondente na face frontal da porta quando a porta está no estado fechado.

10 As publicações U.S. 4.776.620 e U.S. 3.997.201 mostram dispositivos de travamento para portas de utensílios domésticos com um parafuso de fechamento na porta, que engata em uma placa de fechamento na carcaça, na posição de travamento.

Os dispositivos de travamento conhecidos da técnica precedente têm a desvantagem particular de serem onerosos para produzir e, alguns deles, serem complexos em estrutura.

15 O objetivo da invenção é, portanto, criar um utensílio doméstico com um dispositivo de travamento que seja mais simples de realizar do que os utensílios domésticos com dispositivos de travamento conhecidos da técnica precedente.

20 Este objetivo é alcançado pela reivindicação 1. Desenvolvidos da invenção são definidos nas reivindicações dependentes.

25 Em um utensílio doméstico inovador, em particular uma lavadora de pratos, com um dispositivo para travar um elemento de fechamento móvel, em particular uma porta, cobertura, aba, ou similar, com um gancho de fechamento ou haste de fechamento colocada na carcaça e/ou estrutura e/ou recipiente de lavagem do utensílio doméstico, o dito gancho de fechamento ou haste de fechamento sendo capaz de ser feito engatar com uma seção de engatamento no elemento de fechamento para fechar um compartimento de tratamento e ser capaz de ser feito desengatar para abrir o compartimento de tratamento, a seção de engatamento é moldada no elemento de fechamento.

30

A seção de engatamento é preferivelmente formada por uma cavidade no elemento de fechamento.

Em uma modalidade preferencial, a seção de engatamento é colocada em um lado do elemento de fechamento, em particular de uma porta. Os lados são preferivelmente as placas laterais da porta do utensílio doméstico, em particular, da porta interna da lavadora de pratos. No caso de lavadoras de pratos a porta é preferivelmente feita de uma porta interna e uma porta externa.

A seção de engatamento é preferivelmente colocada em um lado superior do elemento de fechamento.

A seção de engatamento é preferivelmente colocada em um lado oposto ao eixo de rotação do elemento de fechamento.

Em particular, a seção de engatamento é colocada na lateral no centro da extensão longitudinal da lateral.

A seção de engatamento é preferivelmente formada por uma cavidade no elemento de fechamento.

Cavidades são configurações de recessos que são simples de fabricar, o que permite, assim, produção simples da seção de engatamento do elemento de travamento. Uma cavidade em particular se refere a uma depressão com uma periferia fechada quando vista de cima da cavidade. A cavidade também não tem qualquer abertura para o furo no interior do elemento de fechamento.

A cavidade é preferivelmente configurada aqui como uma parte integrante do elemento de fechamento, em particular sendo moldada no elemento de fechamento. Isto permite que a cavidade seja configurada no elemento de fechamento por meio de uma simples etapa do método, com uma ferramenta de moldagem correspondente sendo deslocada para o interior do elemento de fechamento.

Em uma modalidade particularmente preferencial, o elemento de fechamento é formado por uma porta articulada e/ou deslocável, em particular por uma porta interna, com a porta sendo fornecida para fechar o compartimento interno da carcaça do utensílio doméstico, que é acessível por meio de uma abertura. Porta interna aqui se refere a um componente fornecido no interior da porta, que fazia o compartimento interno do utensílio

doméstico quando a porta está fechada. A porta interna é em particular um componente de chapa metálica, com a cavidade sendo configurada em particular moldada para o interior da face frontal do componente de chapa metálica, por exemplo. Quando a cavidade é fornecida no lado superior da porta,

5 o gancho de fechamento ou a haste de fechamento é preferivelmente integrada no topo da carcaça do utensílio doméstico, para assegurar uma interação simples entre o gancho de fechamento e a cavidade como resultado.

A integração do gancho de fechamento ou haste de fechamento com a cavidade é preferivelmente de tal modo que durante o fechamento o gancho de fechamento ou a haste de fechamento move para o interior da

10 cavidade em uma maneira essencialmente perpendicular. Isto assegura engatamento rápido e confiável do gancho na cavidade durante o fechamento.

Em um outro refinamento do dispositivo de travamento inovador, a cavidade tem uma aresta essencialmente retangular quando vista de cima,

15 com a aresta tendo preferivelmente cantos e/ou lados arredondados. Isto minimiza o risco de dano a um usuário do utensílio doméstico, uma vez e que não há arestas afiadas na cavidade.

Em um outro refinamento a cavidade tem uma forma tal, que ela afunila no sentido de seu ponto o mais baixo. Neste caso a cavidade em particular tem uma primeira seção que corre de forma inclinada para baixo no

20 sentido de seu ponto o mais baixo e uma segunda seção oposta à primeira seção que corre plana no sentido de seu ponto o mais baixo. Tal forma permite à cavidade ser fabricada de maneira simples e rápida e, em particular, assegura que é possível moldar a cavidade no elemento de fechamento.

25 Quando o elemento de fechamento está no estado travado, a primeira seção inclinada preferivelmente forma um batente para o gancho de fechamento ou haste de fechamento, para impedir a abertura do elemento de fechamento. Sua inclinação impede de maneira eficaz que o gancho de fechamento se mova para fora da cavidade.

30 Em um refinamento preferencial da invenção, a primeira seção corre em um ângulo entre 80 e 90 graus, em particular em um ângulo de essencialmente 85 graus com o plano de abertura da cavidade. Em contraste,

em uma modalidade preferencial a segunda seção plana corre em um ângulo de 45 graus ou menos, preferivelmente em um ângulo entre 10 e 30 graus, e particularmente preferivelmente em um ângulo de essencialmente 20 graus com o plano de abertura da cavidade.

5                    Em um outro refinamento preferencial, as primeira e/ou segunda seções são configuradas como essencialmente trapezoidais. As primeira e/ou segunda seções também preferivelmente unem seções arredondadas na direção periférica dentro da cavidade. Estas formas são particularmente adequadas para produzir a cavidade por meio de moldagem.

10                  A seção de engatamento, em particular a cavidade, é preferivelmente configurada como uma peça única com a porta, em particular a porta interna ou a porta externa.

Modalidades tomadas como exemplo da invenção estão descritas em detalhe abaixo com referência aos desenhos que acompanham, nos  
15                  quais:

a figura 1 mostra uma vista em corte esquemática de uma modalidade do dispositivo de travamento;

a figura 2 mostra uma vista superior de um segmento da face ou lado frontal da porta interna de uma lavadora de pratos inovadora com cavi-  
20                  dade;

a figura 3 mostra uma vista em corte ao longo da linha A-A da figura 2; e

a figura 4 mostra uma vista em perspectiva da cavidade mostrada na figura 2.

25                  a figura 1 mostra uma vista em corte esquemática de uma modalidade do dispositivo de travamento em um utensílio doméstico inovador (não mostrado) que é utilizado em sua carcaça para travar a porta da carcaça de uma lavadora de pratos inovadora (não mostrado). Na figura 1 o topo do recipiente de uma lavadora de pratos está indicado com o indicador de  
30                  referência 1, com pratos a serem lavados posicionados no compartimento interno 2 da lavadora de pratos. A abertura de acesso para o compartimento interno 2 é vedada por meio de uma porta articulada 3 que tem uma porta

interna 3a que é formada por uma chapa metálica moldada no lado de dentro da porta 3. Uma vedação 4 é mostrada de maneira esquemática no lado de baixo do topo do recipiente, a dita vedação 4 sendo configurada para correr ao longo da aresta da abertura de acesso para o compartimento interno e

5 que serve como uma vedação entre a porta interna 3a e a carcaça 1.

Para impedir abertura inadvertida da porta durante operação da lavadora de pratos, a lavadora de pratos tem um dispositivo de travamento que é formado por um pino de fechamento ou haste de fechamento 5 e uma cavidade correspondente 6 na face frontal ou lado superior 3b da porta. O

10 gancho de fechamento 5 é integrado em uma carcaça de trava dentro do topo do recipiente e engata na cavidade 6 na porta interna 3a no estado travado. O eixo de fechamento 5 está somente mostrado de maneira esquemática e qualquer forma é possível para o gancho. O gancho é preferivelmente carregado por mola, com a força da mola empurrando o gancho em uma

15 direção para baixo.

Com os dispositivos de travamento tipicamente utilizados em lavadoras de pratos, o gancho de fechamento é tipicamente localizado na porta interna atrás de uma abertura. Uma placa de fechamento correspondente na carcaça engata nesta abertura quando a porta é fechada, pelo que,

20 o gancho de fechamento cai para o interior de um furo na placa de fechamento e realiza a ação de travamento. Isto requer por um lado um espaço para o mecanismo do gancho de fechamento atrás do painel da porta e, por outro lado, uma abertura deve ser fornecida na porta e interna, o que pode conduzir à penetração de água para o interior do compartimento interno da

25 porta durante operação da lavadora de pratos inovadora. Em contraste a isto, com o dispositivo de travamento o gancho de fechamento é colocado na carcaça e/ou estrutura e/ou recipiente de lavagem e interage com uma cavidade para receber o gancho, de modo que não há necessidade por uma abertura na porta e espaço não precisa ser fornecido para o gancho de fe-

30 chamento na porta interna. Isto impede a penetração de água para o interior do compartimento interno da porta e também cria espaço estrutural na porta de entrada uma vez que a trava com gancho de fechamento está agora inte-

grada em espaço estrutural disponível na carcaça. O espaço estrutural assim tornado disponível na porta interna pode agora ser utilizado de maneira eficaz para outros componentes, por exemplo para um comutador e sistema de controle para a lavadora de pratos.

5           A figura 2 mostra uma vista do topo da face frontal 3b da porta 3a mostrada na figura 1. A forma precisa da cavidade 6 pode ser vista em particular na figura 2. A cavidade é colocada na direção longitudinal da face frontal no centro entre as extremidades esquerda e direita (não mostrado) da face frontal. Pode ser visto em particular da figura 2 que em seu plano de  
10           abertura a cavidade é configurada como essencialmente retangular com os cantos e lados no plano de abertura sendo arredondados de maneira correspondente. Um aspecto importante da cavidade mostrada na figura 2 é que a cavidade é uma parte integrante da porta interna, em outras palavras, a cavidade é moldada na porta interna utilizando uma ferramenta correspon-  
15           dente.

          A cavidade 6 compreende uma seção trapezoidal 6a que é relativamente plana em relação ao plano de abertura, com o qual uma seção arredondada 6b se une à direita e esquerda respectivamente na direção pe-  
20           riférica da cavidade. A seção trapezoidal 6a afunila no sentido do ponto o mais baixo 6c da cavidade e as seções arredondadas 6b se estendem respectivamente a partir de um canto da aresta retangular da cavidade de maneira oblíqua para baixo também no sentido do ponto o mais baixo 6c da cavidade. Existem então duas seções essencialmente triangulares 6d para a esquerda e direita das seções arredondadas 6b, respectivamente, e estas  
25           por sua vez abrem para seções correspondentes arredondadas 6e. Uma seção que se inclina de maneira relativamente inclinada 6f une finalmente estas seções 6e, se situando oposta à seção plana 6a. Esta seção que se inclina de maneira acentuada 6f serve como um batente para o gancho de fechamento quando a porta está na posição de travamento; em outras pala-  
30           vras, o gancho de fechamento empurra contra este batente se alguém tenta abrir a porta quando a porta está travada.

          A figura 3 mostra uma vista em corte ao longo da linha A-A na



figura 2. Ela mostra a orientação da seção plana 6a e da seção inclinada 6f de maneira particularmente clara. Em particular, ela mostra que a seção plana se estende em um ângulo  $\beta$  para baixo a partir do plano de abertura. Na modalidade na figura 3 o ângulo  $\beta$  é essencialmente 20 graus. Contudo, quaisquer outras dimensões do ângulo também são possíveis. Contudo, o ângulo  $\beta$  deveria ser menor do que 45 graus e preferivelmente entre de 10 e 30 graus. Está também claro da figura 3 que a segunda seção 6f se estende de maneira relativamente inclinada e quase perpendicular ao plano de abertura, em um ângulo  $\alpha$  com o plano de abertura. Na modalidade na figura 3, o ângulo  $\alpha$  é 85 graus. Contudo, outros ângulos também são possíveis, em particular o ângulo  $\alpha$  deveria ser entre 80 e 90 graus.

Na modalidade mostrada na figura 3, um chanfro 3c é também configurado na face frontal 3b da porta interna 3a, adjacente à aresta da cavidade 6 na região da seção plana 6a. A figura 3 também mostra claramente que a cavidade 6 é uma parte integrante da chapa metálica da porta interna, com a cavidade sendo produzida por meio de uma ferramenta de moldagem correspondente. Isto simplifica de maneira considerável a fabricação da cavidade, uma vez que um componente separado não deva ser fornecido para a cavidade e deva ser integrado em uma outra etapa de fabricação. Também não existe o problema de ter que vedar a cavidade em relação à porta interna por meio de vedações correspondentes.

A figura 4 mostra uma outra vista em perspectiva da cavidade mostrada na figura 2. Esta vista novamente mostra a forma trapezoidal da seção plana 6a muito claramente. Também está claro que a aresta da cavidade é arredondada e que na cavidade as seções individuais abrem uma para o interior da outra por meio de seções arredondadas. A cavidade, portanto, não tem um arestas, minimizando com isto o risco de dano ao operar o dispositivo de travamento.

#### Listagem de referência

1. Topo da carcaça
2. Compartimento interno
3. Porta

- 3a. Porta interna
- 3b. Lado superior
- 3c. Chanfro
- 4. Vedação
- 5 5. Gancho de fechamento
- 6. Cavidade
  - 6a. Seção plana
  - 6b. Seções arredondadas
  - 6c. O ponto mais baixo da cavidade
- 10 6d. Seções triangulares
- 6e. Seções arredondadas
- 6f. Seção inclinada
- A,  $\beta$ . Ângulos

## REIVINDICAÇÕES

1. Utensílio doméstico, em particular uma lavadora de pratos, com dispositivo para travar um elemento de fechamento móvel (3), em particular uma porta, cobertura, aba, ou similar, com um gancho de fechamento (5) ou haste de fechamento colocada na carcaça (1) e/ou estrutura e/ou recipiente de lavagem do utensílio doméstico, o dito gancho de fechamento (5) ou haste de fechamento, sendo capaz de ser feita engatar com uma seção de engatamento no elemento de fechamento (3) para fechar um compartimento de tratamento e sendo capaz de ser feita desengatar para abrir o  
10 compartimento de tratamento,

caracterizado pelo fato de a seção de engatamento ser moldada no elemento de fechamento (3).

2. Utensílio doméstico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a seção de engatamento (3) ser formada por uma cavidade (6) no elemento de fechamento (3).  
15

3. Utensílio doméstico de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de a seção de engatamento ser colocada em uma lateral do elemento de fechamento (3) em particular de uma porta.

4. Utensílio doméstico de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de a seção de engatamento ser colocada em um lado superior do elemento de fechamento (3).  
20

5. Utensílio doméstico de acordo com a reivindicação 3 ou 4, caracterizado pelo fato de a seção de engatamento ser colocada em uma lateral oposta ao eixo de rotação do elemento de fechamento (3).

6. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações 3 a 5, caracterizado pelo fato de a seção de engatamento ser colocada na lateral no centro da extensão longitudinal da lateral.  
25

7. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de o elemento de fechamento (3) ser uma porta articulada e/ou deslocável, em particular uma porta interna, para  
30 fechar o compartimento interno (2) da carcaça (1) do utensílio doméstico, que é acessível por meio da abertura na carcaça (1).

8. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de o gancho de fechamento (5) ou haste de fechamento, ser integrado no topo da carcaça do utensílio doméstico.

5 9. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de o gancho de fechamento (5) ou haste de fechamento interagir com a cavidade (6) de tal maneira que durante travamento o gancho de fechamento (5) ou haste de fechamento move para o interior da cavidade (6) em uma maneira essencialmente perpendicular.

10 10. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de a cavidade (6) ter uma aresta essencialmente retangular quando vista de cima.

11. Utensílio doméstico de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de a aresta ter cantos e/ou lados arredondados.

15 12. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de a cavidade (6) afunilar no sentido de seu ponto o mais baixo (6c).

20 13. Utensílio doméstico como reivindicado em uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de a cavidade (6) ter uma primeira seção (6f) que corre para baixo de maneira inclinada no sentido de seu ponto o mais baixo e uma segunda seção (6A) oposta à primeira seção (6f) que corre plana no sentido de seu ponto o mais baixo (6c).

25 14. Utensílio doméstico de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de quando o elemento de fechamento (3) está no estado travado a primeira seção (6f) forma um batente para o gancho de fechamento (5) ou haste de fechamento, para impedir a abertura do elemento de fechamento (3).

30 15. Utensílio doméstico de acordo com a reivindicação 13 ou 14, caracterizado pelo fato de a primeira seção (6) correr em um ângulo entre 80 e 90 graus, em particular em um ângulo de essencialmente 85 graus com o plano de abertura da cavidade (6).

16. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações 13 a 15, caracterizado pelo fato de a segunda seção (3a) correr em um ân-

gulo de 45 graus ou menos, preferivelmente em um ângulo entre 10 e 30 graus e particularmente preferivelmente em um ângulo de essencialmente 20 graus com o plano de abertura da cavidade (6).

- 5      17. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações 13 a 16, caracterizado pelo fato de as primeira e/ou segunda seções (6f, 6a) serem configuradas como essencialmente trapezoidais.

- 10      18. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações 13 a 17, caracterizado pelo fato de as primeira e/ou segunda seções (6f, 6a) unirem seções arredondadas (6b, 6e) na direção periférica dentro da cavidade (6).

19. Utensílio doméstico de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de a seção de engatamento em particular a cavidade (6) ser configurada como uma peça única com a porta, e em particular a porta interna ou externa.

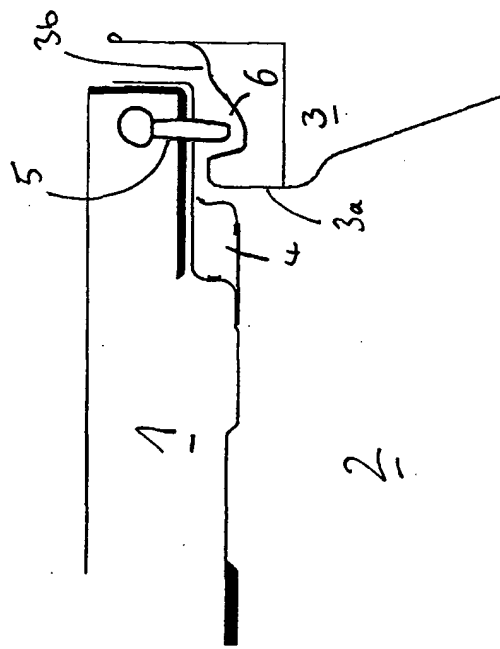


Fig. 1

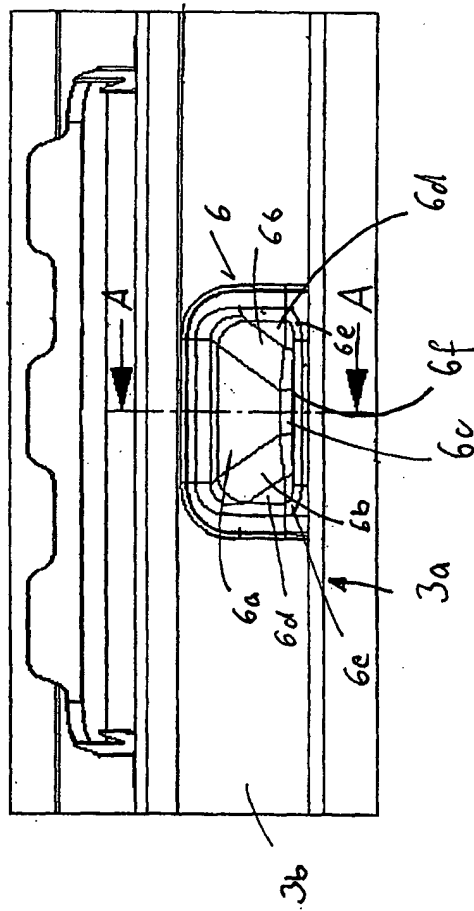


Fig. 2

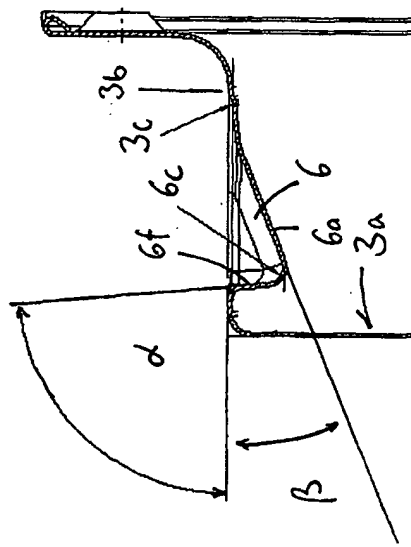


Fig. 3



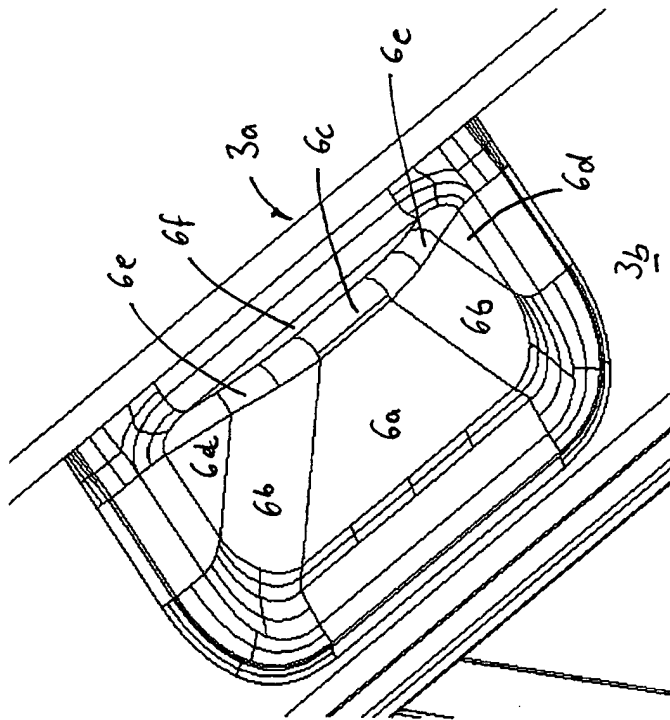


Fig. 4

## RESUMO

PI0610849-0

Patente de Invenção: **"UTENSÍLIO DOMÉSTICO COM UM DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO"**.

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo para travar um  
elemento de fechamento móvel (3) especialmente uma porta, cobertura, aba  
ou similar, em um utensílio doméstico, particularmente uma lavadora de pra-  
tos. O dito dispositivo de travamento compreende um gancho de fechamento  
(5) ou pino de fechamento, que é colocado na carcaça (1) do utensílio do-  
méstico e pode ser feito para engatar com uma seção de engatamento no  
10 elemento de fechamento (3) durante travamento e ser feito para desengatar  
dele durante destravamento. A seção de engatamento é formada por uma  
cavidade (6) no elemento de fechamento (3).