

(11) Número de Publicação: PT 907574 E

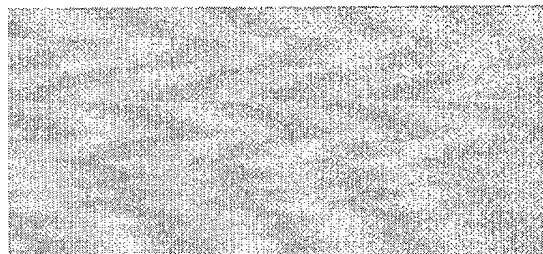
(51) Classificação Internacional: (Ed. 6)
B65D041/04 A

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de depósito: 1997.05.20	(73) Titular(es): PROCTER & GAMBLE COMPANY, THE ONE PROCTER & GAMBLE PLAZA CINCINNATI, OHIO, 45202 US
(30) Prioridade: 1996.05.20 EP 96107986	
(43) Data de publicação do pedido: 1999.04.14	(72) Inventor(es): VOLKER HEINER DE
(45) Data e BPI da concessão: 2000.05.03	(74) Mandatário(s): MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA PT

(54) Epígrafe: SISTEMA DE FECHO RECICLÁVEL

(57) Resumo:



DESCRIÇÃO
SISTEMA DE FECHO RECICLÁVEL

Âmbito da invenção

A presente invenção relaciona-se com sistemas de fecho para um contentor para material vazável em particular para material vazável para consumo humano tal como bebidas. Em particular o sistema de fecho relaciona-se com uma garrafa para bebida tendo um sistema de fecho com tampa roscada. O sistema de fecho compreende uma estrutura de fecho fornecendo a estabilidade física e protecção do sistema de fecho e um meio de vedação que é amovivelmente unido à estrutura de fecho para fornecer apropriada vedação do contentor. A presente invenção permite reciclar ou reutilizar a estrutura de fecho e reciclar o meio de vedação.

Referência Cruzada

A aplicação relaciona-se com e é depositada na mesma data no "European Patent Office" que as seguintes aplicações:

"REUSABLE CLOSURE SYSTEM", sumário de procurador CM-1215FQ com o inventor Volker Heiner;

"TEMPER PROOF FOR REUSABLE CLOSURE SYSTEM", sumário de procurador CM-1214FQ com os inventores Volker Heiner e Deltlef Müller;

ambas depositadas no nome de THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, Cincinnati, Ohio, USA.

Antecedentes da invenção

Sistemas de fecho para garrafas com tampas de rodar ou tampa roscada são bem conhecidos na técnica. Tipicamente estes sistemas compreendem uma estrutura de fecho que tem integralmente unido a si um meio de vedação para fornecer uma barreira entre o ambiente e o conteúdo da garrafa. Muitas vezes em particular para bebidas compreendendo sumo de fruta estas garrafas são fornecidas sob uma pressão interna reduzida de modo que a tampa de rodar é ligeiramente deformada sendo puxada para a garrafa e ao libertar a vedação providencia um sinal audível indicando uma prova de estado intacto.

O meio de vedação utilizado nestas tampas de rodar é usualmente providenciado por material de policloreto de vinil. O policloreto de vinil (aqui em seguida abreviado por PVC) providencia certas vantagens ao meio de vedação, por exemplo capacidade repetida para sofrer deformações para providenciar adequada vedação. Contudo, estas vantagens são contrabalançadas com certas desvantagens que são em particular preocupações ambientais com o PVC. Especialmente quando se intenta reciclar o sistema de fecho é necessário remover pintura e PVC da estrutura de fecho antes de reciclar a estrutura de fecho por exemplo pela sua fusão. Esta remoção do PVC e pintura é usualmente realizada por queima mas tornou-se muito antieconómica devido a preocupações ambientais no que se refere aos fumos de PVC e às precauções resultantes para o processo.

O PVC tem também uma alta afinidade para absorver compostos orgânicos. Por isso fechos com tampa de rodar tendo meio de vedação em PVC não podem ser reutilizados para contentores compreendendo materiais para consumo humano porque o meio de vedação se tornaria contaminado, isto é, carregado com os compostos orgânicos presentes no conteúdo do contentor. Reutilizar ou reciclar meios de vedação tendo tal contaminação é naturalmente proibido de acordo com várias leis reguladoras locais.

Por outro lado seria desejável reciclar ou reutilizar o sistema de fecho já que ele é usualmente feito para ser suficientemente durável para permitir reutilização ou se são empregues sistemas de fecho menos duráveis (por exemplo tendo uma estrutura de fecho com parede delgada) pelo menos é desejável reciclar sem os aspectos negativos causados pelos seus componentes multimaterial.

Por isso existe uma necessidade de providenciar um sistema de fecho que possa ser reutilizado ou reciclado sem os problemas associados com os conhecidos tampa roscada/meio de vedação.

Por exemplo US-A-3,331,523 descreve tampas roscadas que têm todos os elementos construtivos básicos das estruturas de fecho de acordo com a presente invenção. Contudo, este documento não se interessa pelo problema da reciclabilidade nem descreve uma selecção de material específico para providenciar reciclabilidade do fecho ou uma limitação numérica das quantidades de material a utilizar da estrutura de fecho.

Sumário da invenção

A presente invenção relaciona-se com um sistema de fecho reciclável para um contentor para material vazável tal como uma garrafa para líquidos de preferência uma garrafa para bebidas de acordo com a reivindicação 1. O sistema de fecho é separável do contentor, isto é, a presente invenção não diz respeito a sistemas de fecho que são conservados ligados ao contentor enquanto o contentor está aberto e algum do conteúdo do contentor é removido do contentor. O sistema de fecho de acordo com a presente invenção compreende uma estrutura de fecho e um meio de vedação em que o meio de vedação está amovivelmente unido à estrutura de fecho. A estrutura de fecho pode ser reciclada ou ser mesmo reutilizada e pelo menos 90% em peso da estrutura é providenciado por um único material de estrutura de fecho. O meio de vedação pode pelo menos ser reciclado devido a ser amovivelmente unido à estrutura de fecho.

A expressão "amovivelmente unido" tal como usado aqui em seguida refere-se a uma conexão entre o meio de vedação e a estrutura de fecho que sob condições usuais de utilização manterão a sua conexão de modo que aparentam ser um sistema. Contudo, a remoção do meio de vedação da estrutura de fecho não origina qualquer corte indevido ou esforço especial se levada a cabo por um dispositivo mecânico ou por uma pessoa. Em particular nenhuma parte da estrutura de fecho será rasgada ou danificada devido à remoção automática do meio de vedação. Mais preferencialmente isto é conseguido por medidas de atrito, medidas construtivas, ou por combinação destas. Contudo adesivos que deixam nenhum ou um resíduo aceitável na estrutura de fecho podem também ser empregues no contexto da presente invenção.

O termo "reutilizável" como usado aqui em seguida significa a possibilidade de utilizar o mesmo artigo para o mesmo fim de novo pelo menos uma vez, mas de preferência várias vezes. A expressão "uma estrutura de fecho reutilizável" é por conseguinte mais limitada que a expressão "uma estrutura de fecho reciclável" dado que esta expressão como usada aqui em seguida se refere a uma estrutura de fecho que pode ser reutilizada ou que é feita com materiais tais que permite utilizar o material de novo com vista a fornecer novos artigos de manufactura. Este novo artigo de manufactura é o mesmo artigo de manufactura do qual o material reciclado é proveniente (isto pode alternativamente ser designado por "reciclagem completa")

De preferência o sistema de fecho de acordo com a presente invenção é um sistema com tampa roscada e pode ser separado do contentor que ele fecha por desenroscamento. Numa ainda mais preferencial forma de execução ou realização de acordo com a presente invenção o sistema de fecho é um sistema de "fecho por rotação" que é removível desenroscando o sistema de fecho em cerca de um quarto de volta ou mesmo menos da estrutura de fecho.

O meio de vedação de acordo com a presente invenção é essencialmente feito de um único material de preferência um material polimérico em particular material polietileno que é conhecido pela sua boa reciclabilidade.

De acordo com a presente invenção a estrutura de fecho pode ser produzida em muitos materiais, contudo, é preferível que a estrutura de fecho seja produzida num material relativamente estável e durável de modo que seja substancialmente indeformável. Tais materiais podem ser por exemplo cerâmicos, mas materiais em chapa metálica tais como folha de flandres ou outros metais contendo ferro são em particular preferenciais especialmente quando se deseja a reciclagem do material de estrutura de fecho em novas estruturas de fecho.

Breve descrição dos desenhos

Os objectivos e vantagens da presente invenção tornar-se-ão mais claros quando vistos em conjugação com os desenhos seguintes em que:

A figura 1 é uma vista em corte transversal de um sistema de fecho de acordo com a presente invenção.

A figura 2 é uma vista em corte transversal de um sistema de fecho alternativo de acordo com a presente invenção tendo um meio de união alternativo.

A figura 3 é uma vista em corte transversal de ainda outro sistema de fecho alternativo de acordo com a presente invenção.

A figura 4 é uma vista em corte transversal de um meio de vedação similar ao representado no sistema de fecho da figura 1.

A figura 5 é uma vista de baixo do meio de vedação da figura 4.

Descrição detalhada da invenção

De acordo com a presente invenção é providenciado um sistema de fecho como definido na reivindicação 1 para materiais vazáveis em contentores. Os materiais vazáveis podem ser qualquer espécie de líquido ou sólidos numa forma vazável, isto é, tipicamente grânulos ou pós. De preferência os materiais para os quais os sistemas de fecho da presente invenção são destinados são líquidos para consumo humano e a este respeito particularmente bebidas compreendendo sumo de fruta ou outro composto orgânico tais como leite, bebidas refrigerantes compreendendo sumo de fruta ou sabor, colas ou limonadas. Para tais líquidos é também muitas vezes desejável criar ambiente interno no contentor com uma pressão inferior à pressão atmosférica.

O contentor de acordo com a presente invenção com o qual os sistemas de fecho podem ser benéficamente utilizados, pode em princípio ser qualquer espécie de contentor. Contudo garrafas, particularmente que são transparentes tais como garrafas em PTE, garrafas de vidro ou garrafas de outros materiais poliméricos transparentes são preferenciais, com garrafas de vidro sendo os contentores mais preferenciais.

Um sistema de fecho de acordo com a presente invenção está representado nas figuras 1, 2 e 3 em três formas de execução ou realização alternativas que são descritas no que se segue com referência a estes desenhos. Na figura 1 o sistema de fecho (10) está representado numa vista em corte transversal compreendendo a estrutura de fecho (20) e o meio de vedação (30). A estrutura de fecho (20) compreende uma porção achatada (22) tendo um perímetro (23). A porção achatada (22) não necessita de ser absolutamente lisa mas pode ser provida com depressões menores ou relevos paralelos ao eixo central (31).

Do perímetro (23) da porção achatada (22) pende uma flange (24). A flange tem um bordo próximo (25) que une a flange à porção achatada (22) ao longo do perímetro (23) e um bordo afastado (26) que está mais distanciado a partir do bordo próximo (25) da flange (24). No bordo afastado (26) da flange (24) a estrutura de fecho (20) pode ter e de preferência tem um aro dobrado (28). Para os sistemas com tampa roscada ou sistemas por rotação porções deste aro providenciam pinos salientes que providenciam o filete de rosca para tal sistema com tampa roscada.

A estrutura de fecho (20) pode ter também diferentes formas como se pode ver na figura 2 representando uma forma de execução ou realização alternativa da estrutura de fecho tendo uma porção central subida com vista a formar um encaixe circular central no interior do qual uma porção do meio de vedação pode ser inserida para providenciar uma união amovível entre eles.

A estrutura de fecho (20) providencia estabilidade ao sistema com tampa roscada e protege o meio de vedação (30) Por isso é de preferência feita de um material que é duradouro e com forma estável. Particularmente material de metal laminado contendo ferro tal como folha de flandres é preferencial.

Estes materiais são razoavelmente dispendiosos de modo que seria indesejável descartá-los depois de uma utilização. Por esta razão é preferencial providenciar uma estrutura de fecho tal que possa ser reciclada depois da separação do meio de vedação para fornecer uma fonte de matéria prima para novos artigos de manufactura. Particularmente preferenciais são os materiais para a estrutura de fecho que permitem providenciar novas estruturas de fecho por reciclagem e mais preferenciais de acordo com a presente invenção são aqueles materiais e desenhos que são capazes de reutilização da estrutura de fecho pelo menos uma, mas de preferência várias vezes.

Uma tal estrutura de fecho pode ser feita de metal revestido com um revestimento duradouro de tinta em ambas as faces. Será então possível providenciar indicações na tampa roscada do número de reutilizações com vista a afastar as estruturas de fecho depois de um número pré-fixado de reutilizações por exemplo depois de reutilizar cinco vezes a estrutura de fecho.

Outra construção usual ou características de desenho de estruturas de fecho podem estar também opcionalmente presentes em formas de execução ou realização de acordo com a presente invenção. Em particular vulgares ondulações de agarrar na flange, ajudas de separação e de posicionamento são comuns a este respeito.

A segunda parte importante do sistema de fecho de acordo com a presente invenção é o meio de vedação (30). O meio de vedação (30) está representado nas figuras 1, 2 e 3 numa vista em corte transversal pelo seu eixo de simetria rotacional ou eixo central (31).

O meio de vedação (30) tem a função de se unir pela sua periferia com o aro da abertura do contentor que deve ser vedado. Mecanicamente isto é conseguido colocando a estrutura de fecho sobre a abertura do contentor com o meio de vedação entreposto de modo que o meio de vedação é pressionado para o aro da abertura do contentor a vedar.

O meio de vedação compreende uma porção em disco côncavo flexível (32) tendo um perímetro substancialmente circular (34). O disco côncavo (32) num estado relaxado tem uma forma côncava na qual o centro (36) do disco côncavo (32) se dirige para fora do contentor. Além disso o meio de vedação (30) tem uma flange circular (38) dependendo do perímetro (34) do disco côncavo (32). A flange dependendo do disco côncavo (32) tem uma porção cônica (39) uma posição de fixação (37) para unir o meio de vedação (30) à estrutura de fecho (20).

A porção de fixação (37) termina de preferência numa quantidade de pinos (40), de preferência numa quantidade de pinos pontiagudos (40) como representado na figura 5. O termo pontiagudo neste contexto inclui pinos tendo uma ponta levemente arredondada ou cortada sem perder o aspecto geral pontiagudo. Os pinos (40) podem estar presentes em qualquer quantidade mas são de preferência providenciados simétricos em torno da periferia circular da porção de fixação (37), isto é, existirão pelo menos 2 pinos (40). Mais preferencial é o meio de vedação com 24 ou mais pinos (40).

O meio de vedação (30) pode ser feito de qualquer material que forneça a necessária flexibilidade e elasticidade para criar a desejada vedação da abertura no contentor a fechar. Mais preferencial e economicamente desejáveis são os materiais termoplásticos tais como PVC, polietileno, polipropileno mas também podem ser utilizados materiais poliméricos curados tais como borracha sintética ou materiais similares.

O meio de vedação (30) pode ser providenciado por combinações de material que satisfaçam as diferentes funções do meio de vedação melhor que o faria um único material. Neste contexto meios de vedação tendo pinos (40) feitos de material que em conjugação com a estrutura de fecho tem um alto coeficiente de atrito mas utilizando um material diferente para a porção cônica (39) e/ou para a porção em disco côncavo (32) são considerados.

Contudo para sistemas de fecho recicláveis uma mistura de materiais não é tão desejável como um meio de vedação feito de um único material. Em particular polietileno ou polipropileno são materiais conhecidos pela sua reciclabilidade com vista a fornecer novos artigos de manufactura ou permitir fácil queima (reciclagem térmica) sem as preocupações ecológicas associadas com o PVC. Por isso estes materiais são preferenciais no contexto de sistemas de fecho tendo uma estrutura de fecho reciclável e um meio de vedação reciclável. Com base nas várias exigências regulamentares a reciclagem dos meios de vedação em novos meios de vedação para o mesmo fim pode não ser possível, de qualquer maneira a utilização de material termoplástico para novos artigos de manufactura não afectado por exigências regulamentares é considerada vantajosa.

Adicionalmente mais uma consideração quando da selecção do material para o meio de vedação deverá ser tomada em conta. Se se deseja um indicador de prova de estado, o que é usual para material vazável para consumo humano e em particular para garrafas de bebida, então o meio de vedação deverá providenciar também indicação de se o conteúdo do contentor antes da abertura inicial foi exposto ao ambiente.

Lisboa, 29 MAIO 2000

Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY



ENG.º MANUEL MONIZ PEREIRA

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1.º - 1100 LISBOA

1/2

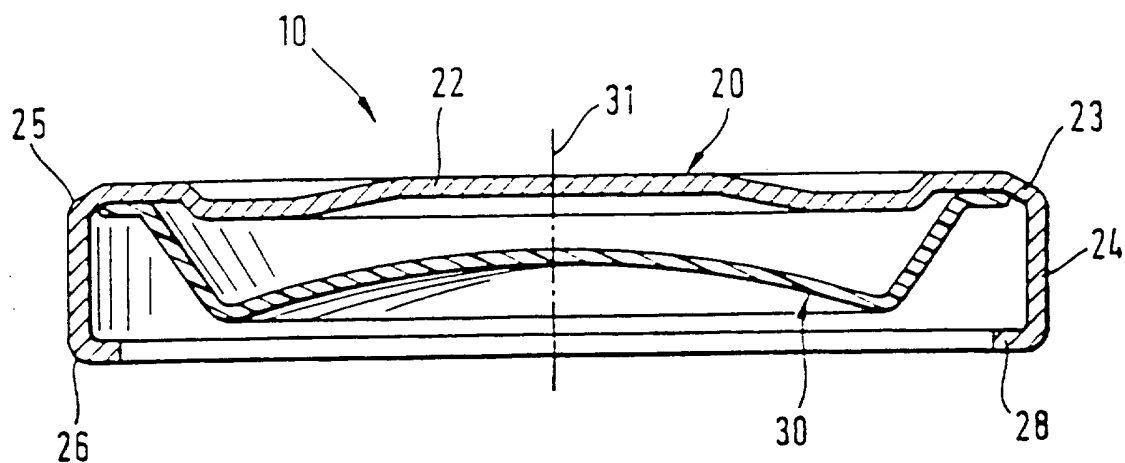


Fig. 1

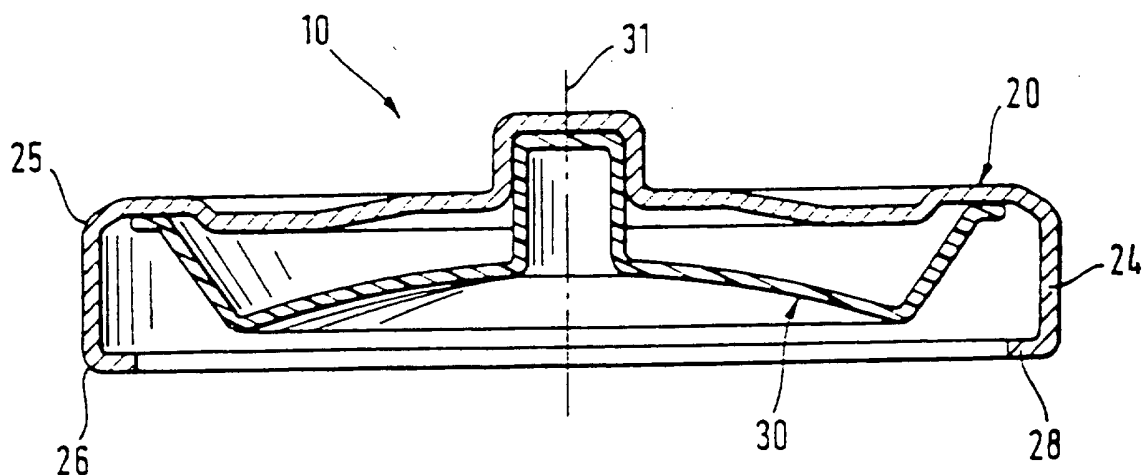


Fig. 2

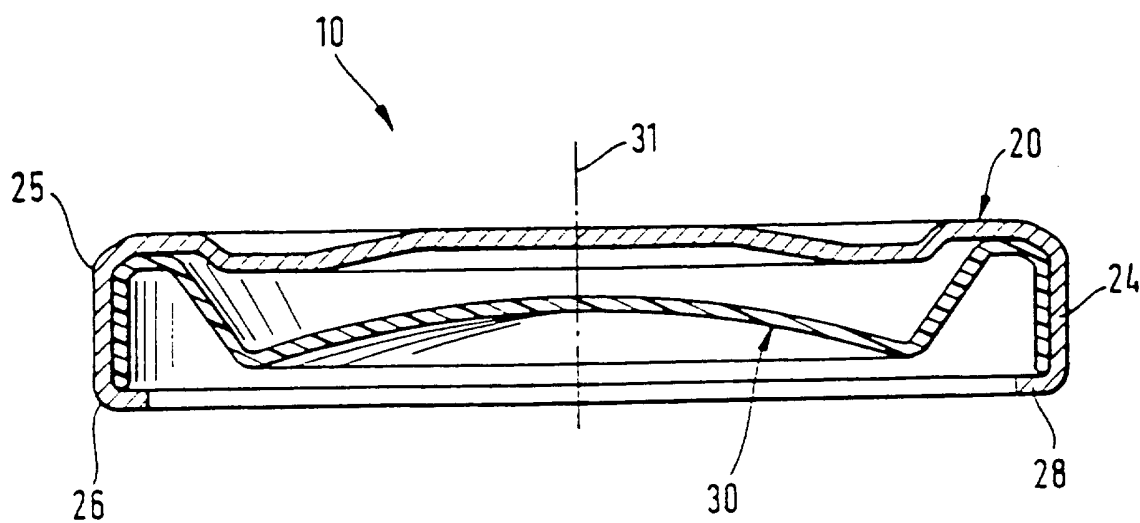


Fig. 3

Fig. 4

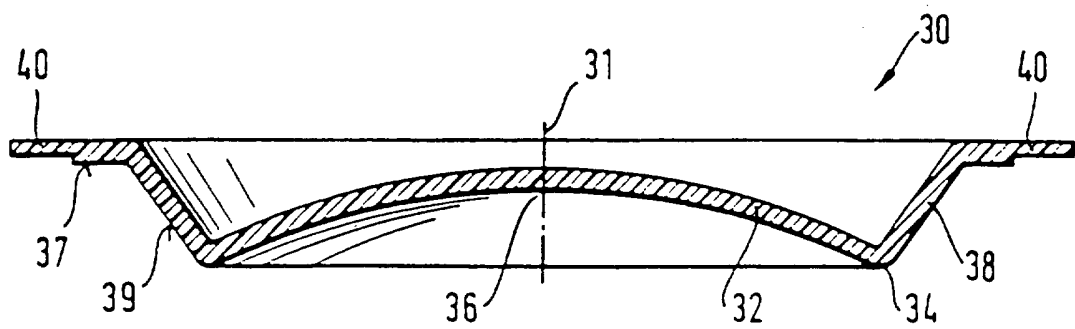
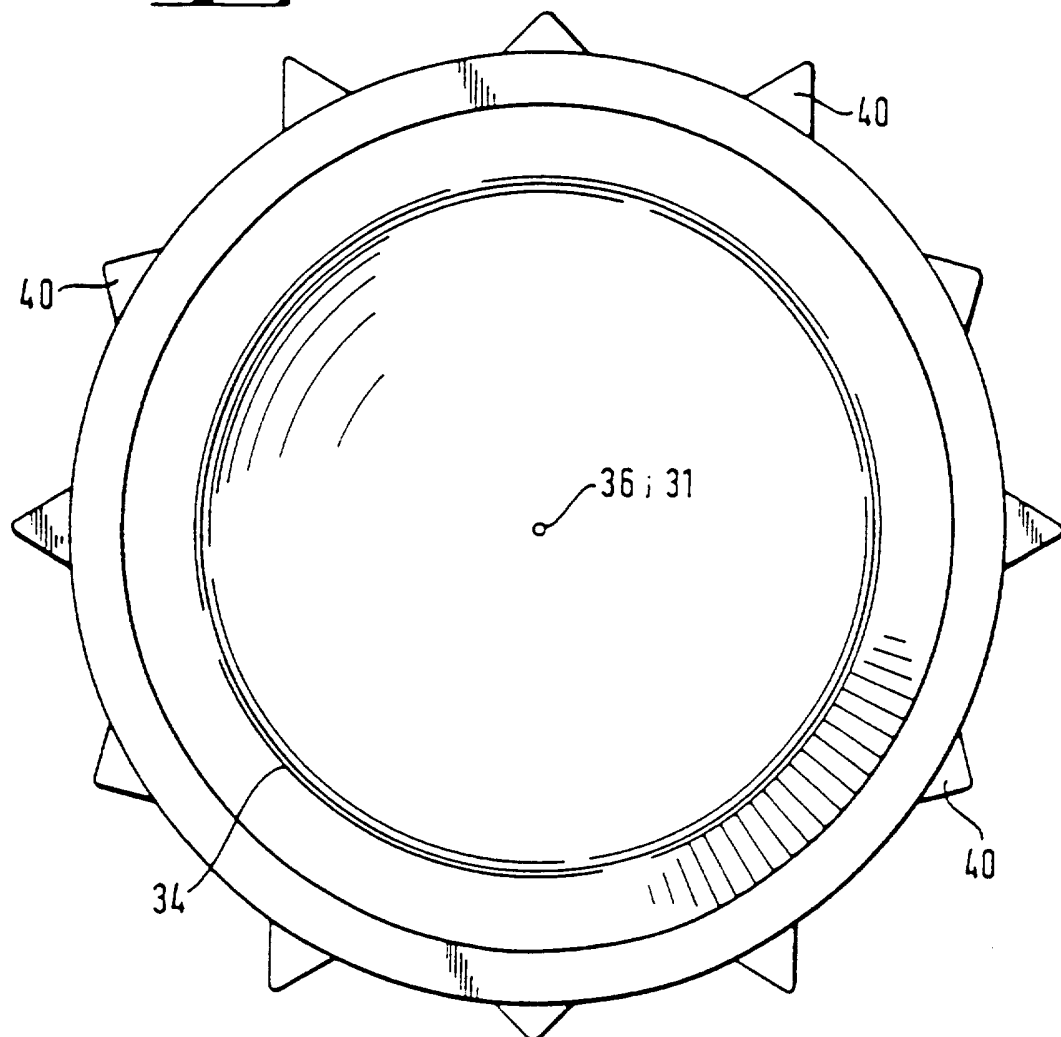


Fig. 5

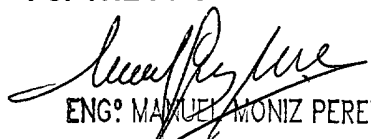


REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de fecho reciclável (10) para um contentor, sendo o dito sistema de fecho (10) um sistema com tampa roscada compreendendo uma estrutura de fecho (20), e um meio de vedação (30) sendo unido amovivelmente à dita estrutura de fecho (20) o dito sistema de fecho (10) sendo caracterizado por pelo menos 90% em peso da dita estrutura de fecho (20) ser providenciada por um único material de estrutura de fecho o qual material de estrutura de fecho pode ser reciclado para providenciar novas estrutura de fecho (20), e por o dito meio de vedação (30) ser feito substancialmente de um único material de meio de vedação, cujo material de meio de vedação pode ser ou reciclado para providenciar novos artigos de manufactura ou pode ser queimado como um combustível (reciclagem térmica).
2. Sistema de fecho reciclável (10) de acordo com a reivindicação 1, em que pelo menos 95% em peso da dita estrutura de fecho (20) é fornecida por um único material.
3. Sistema de fecho reciclável (10) de acordo com qualquer das reivindicações precedentes em que a dita estrutura de fecho (20) consiste num único material, de preferência um material contendo ferro, com maior preferência folha de flandres, e um revestimento, de preferência tinta, no dito material.
4. Sistema de fecho reciclável (10) de acordo com qualquer das reivindicações precedentes em que a dita estrutura de fecho (20) pode ser reciclada por sua reutilização depois de a limpar.
5. Sistema de fecho reciclável (10) de acordo com qualquer das reivindicações precedentes em que o dito meio de vedação (30) é feito substancialmente de um termoplástico, material polimérico que pode ser reciclado para providenciar novos artigos de manufactura.
6. Sistema de fecho reciclável (10) de acordo com qualquer das reivindicações precedentes em que o dito meio de vedação (30) é feito de polietileno.

Lisboa, 29 MAIO 2000

Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY


ENG.º MANUEL MONIZ PEREIRA

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1.º - 1100 LISBOA

RESUMO
SISTEMA DE FECHO RECICLÁVEL

A presente invenção relaciona-se com sistemas de fecho (10) para um contentor para material vazável em particular para material vazável para consumo humano tal como bebidas. Em particular o sistema de fecho (10) relaciona-se com uma garrafa para bebida tendo um sistema de fecho com tampa roscada. O sistema de fecho compreende uma estrutura de fecho (20) fornecendo a estabilidade física e protecção do sistema de fecho (10) e um meio de vedação (30) que é amovivelmente unido à estrutura de fecho (20) para fornecer apropriada vedação do contentor. A presente invenção permite reciclar ou reutilizar a estrutura de fecho (20) e reciclar o meio de vedação (30).