



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

(21) **PI 0712149-0 A2**

(22) Data de Depósito: 21/05/2007
(43) Data da Publicação: 22/02/2012
(RPI 2146)



(51) *Int.Cl.:*
B65D 41/10

(54) Título: SISTEMA DE FECHAMENTO COM CAPACIDADE DE ORIENTAÇÃO E DE REMOÇÃO

(30) Prioridade Unionista: 09/06/2006 US 14/450,531

(73) Titular(es): Seaquist Closures Foreign Inc.

(72) Inventor(es): Alan P. Hickok, Margaret M. Miota

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

(86) Pedido Internacional: PCT US2007012090 de 21/05/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/145781 de 21/12/2007

(57) Resumo: SISTEMA DE FECHAMENTO COM CAPACIDADE DE ORIENTAÇÃO E DE REMOÇÃO. É fornecida uma combinação de contêiner (30) e fechamento (32) de orientação positiva. O contêiner (30) inclui pelo menos um segmento de flange (44) tendo uma face frontal (48) e uma face traseira (52). O contêiner (30) adicionalmente inclui uma fenda (60) definida pela face frontal (48) de um dos segmentos de flange (44) e a face traseira (52) de um dos segmentos de flange (44). O fechamento (32) inclui uma pluralidade de segmentos de colar (70). O fechamento (32) inclui pelo menos um segmento de colar (70) tendo uma face de engate (74) para estabelecer orientação positiva do fechamento (32) em uma posição predeterminada.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**SISTEMA DE FECHAMENTO COM CAPACIDADE DE ORIENTAÇÃO E DE REMOÇÃO**".
CAMPO TÉCNICO

5 Esta invenção refere-se a uma embalagem na forma de uma combinação de um contêiner e um fechamento para o contêiner. Mais particularmente, a invenção refere-se a uma embalagem com fechamento e contêiner que fornece orientação positiva do fechamento com relação ao contêiner, e que permite que o fechamento seja removido.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO E PROBLEMAS TÉCNICOS LEVANTADOS PELA TÉCNICA ANTERIOR

10 Muitas vezes, quando os fechamentos são colocados em contêineres, é desejável ter o fechamento orientado de uma maneira específica com respeito ao contêiner. Isso pode ser desejado por um número de razões tais como possibilitar ao usuário ver a face frontal e/ou o rótulo do contêiner conforme o usuário manipula a frente da tampa no fechamento para abrir ou fechar a tampa. Adicionalmente, pode ser desejado ter um contêiner e fechamento correspondente por meio do que não são requeridas roscas para 15 fixar o fechamento ao contêiner. No entanto, pode ainda ser desejado ter uma estrutura de orientação associada com tal contêiner e combinação de fechamento.

20 Os sistemas de orientação positiva para pacotes na forma de um contêiner e uma montagem de fechamento para o contêiner são geralmente conhecidos na técnica anterior. Por exemplo, a patente US 5.145.080, cuja matéria objeto e toda escrita é incorporada aqui a título de referência, descreve uma montagem de fechamento que inclui um corpo de fechamento tendo uma saia de fechamento com um ou mais recessos em uma superfície interna da saia de fechamento. O conjunto de fechamento é adaptado para engatar um acabamento do gargalo do contêiner que inclui um gargalo do contêiner rosqueado com protuberâncias formadas em uma porção de base 25 dele. Cada recesso é adaptado para receber uma protuberância. Conforme o fechamento é girado e rosqueado no gargalo do contêiner, a saia de fechamento é inicialmente engatada por e deformada até certo grau pelas protu-

berâncias. Tanto o gargalo do contêiner quanto a saia de fechamento, ou ambos, devem ser suficientemente resilientes para deformar uma vez que o fechamento é rosqueado no gargalo do contêiner de modo a acomodar um movimento relativo da protuberância e da saia até a protuberância ser recebida no recesso. Quando os recessos se tornam alinhados com as protuberâncias, a saia do contêiner ou as protuberâncias, ou ambas, retornam para sua conformação indeformada, retendo dessa maneira o fechamento em uma orientação predeterminada no contêiner.

Seria, por conseguinte, desejável fornecer um sistema de orientação positiva na forma de uma combinação de fechamento e contêiner que impeça as limitações encontradas na técnica anterior.

Alguns sistemas de orientação convencionais para fechamento requerem o uso de equipamento de tampadura automática relativamente caro que é especialmente projetado para aplicar tampas em uma orientação predeterminada nos contêineres. Seria desejável fornecer um sistema de orientação aperfeiçoado que não requeresse tal equipamento caro, especializado. Seria também vantajoso se tal sistema de fechamento aperfeiçoado pudesse acomodar garrafas, contêineres, ou embalagens que têm uma variedade de conformações e que são construídos de uma variedade de materiais. Adicionalmente, seria desejável se tal sistema aperfeiçoado pudesse acomodar técnicas de fabricação de grande volume, eficiente, de alta qualidade com uma reduzida taxa de rejeição do produto para produzir um sistema com características de operação consistentes.

BREVE SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Os benefícios e vantagens descritos acima são realizados pela presente invenção que fornece uma embalagem, incluindo uma combinação de fechamento e contêiner tendo características de orientação positiva.

Em um amplo sentido, a invenção compreende um contêiner tendo um interior, uma abertura para o interior, e pelo menos um segmento de flange circunferencialmente orientado que se estende por menos de 360 graus, tem uma extremidade de início definida por uma face frontal, e tem uma extremidade de término definida por uma face traseira. A invenção adi-

cionalmente compreende uma fenda definida pela face frontal dos segmentos de flange e a face traseira de um dos segmentos de flange. Finalmente, a invenção compreende um fechamento cooperativamente associado com o contêiner para fechar a abertura, o fechamento compreendendo uma pluralidade de segmentos de colar que se estendem axialmente, em que cada um tem uma extremidade de engate. O fechamento também tem uma estrutura de orientação de fechamento compreendendo uma face de engate em pelo menos um dos segmentos de colar de fechamento na extremidade de engate para engatar a face frontal de um dos segmentos de flange do contêiner para estabelecer uma orientação positiva do fechamento em uma posição predeterminada de rotação com relação ao contêiner, conforme o fechamento é girado com relação ao contêiner em uma direção montada.

Em uma modalidade preferida, a invenção fornece um fechamento de orientação positiva para engatar uma estrutura de orientação do contêiner em um contêiner que tem uma abertura. O fechamento compreende uma porção de cobertura, uma pluralidade de segmentos de colar arqueados, uma estrutura de orientação de fechamento, e uma estrutura de deslocamento do fechamento. A porção de cobertura cobre a abertura do contêiner, com uma porção de cobertura tendo um orifício de dispensa. A pluralidade de segmentos de colar arqueados se estende axialmente da porção de cobertura em que cada segmento de colar tem uma borda distal e uma extremidade de engate. A estrutura de orientação de fechamento é localizada em pelo menos um dos segmentos do colar na extremidade de engate em que a estrutura de orientação de fechamento compreende uma face de engate. A estrutura de deslocamento do fechamento é localizada em um outro dos segmentos de colar em que a estrutura de deslocamento se estende entre a extremidade de engate e a borda distal, por meio do que a estrutura de deslocamento engata a estrutura de orientação do contêiner e desloca, desse modo, o fechamento axialmente com relação ao contêiner conforme o fechamento é girado com relação ao contêiner em uma direção de montagem.

Em uma outra modalidade preferida, é fornecido um método pa-

ra montar uma orientação de combinação do contêiner e de fechamento. O contêiner inclui um gargalo definindo uma abertura para o contêiner, o gargalo tem uma circunferência e pelo menos um segmento de flange, que é formado nele, se estendendo ao longo da circunferência e que inclui uma estrutura de orientação do contêiner tendo uma face frontal definindo um ponto de início de um dos segmentos de flange, e uma face traseira definindo um ponto de término de um dos segmentos de flange. O fechamento inclui uma pluralidade de segmentos de colar. Cada segmento de colar inclui uma extremidade de engate e um boleado em uma extremidade distal. Uma face de engate é localizada na extremidade de engate de pelo menos um dos segmentos de colar. O método inclui as etapas de:

- colocar o fechamento no contêiner;
- girar o fechamento com respeito ao contêiner em uma direção de montagem;
- conectar a face frontal a um dos segmentos de flange com a face de engate da extremidade de engate dos segmentos de colar para orientar o fechamento no contêiner; e
- fornecer uma força para baixo no fechamento em que o pelo menos um segmento de flange contata os boleados nos segmentos de colar para defletir os segmentos de colar radialmente, na direção de fora, de modo a passar além do segmento de flange, e em que os segmentos de colar subsequentemente retornam radialmente de modo a posicionar o boleado nos segmentos de colar abaixo do pelo menos um segmento de flange.

As novas características de orientação positiva, fornecidas pela invenção, podem facilmente ser fornecidas em fechamentos e contêineres fabricados através de moldagem por injeção de materiais termoplásticos.

Outras numerosas vantagens e características da presente invenção tornar-se-ão prontamente aparentes a partir da seguinte descrição detalhada da invenção, das reivindicações, e dos desenhos em anexo.

30 BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Os desenhos em anexo formam parte do relatório descritivo, e números similares são empregados para designar partes similares por todo

o mesmo.

Nos desenhos em anexo que formam parte do relatório descritivo, e em que números similares são empregados para designar partes similares através do mesmo,

5 a Figura 1 é uma vista em perspectiva fragmentar do topo de um contêiner e fechamento em combinação em que uma porção de cobertura de fechamento está em um estado fechado;

a Figura 2 é uma vista fragmentar similar à Figura 1, mas na Figura 2 a porção de cobertura de fechamento está em um estado aberto;

10 a Figura 3 é uma vista em corte transversal tomada ao longo da linha 3-3 da Figura 1 do fechamento e de uma porção do contêiner;

a Figura 4 é uma vista de topo de um recorte parcial tomada ao longo da linha 4-4 da Figura 3 do fechamento com a porção de cobertura do fechamento no estado fechado;

15 a Figura 5 é uma vista em perspectiva fragmentar de uma porção do contêiner mostrado na Figura 1 com o fechamento removido para revelar a estrutura de orientação positiva no contêiner.

a Figura 6 é uma vista de topo tomada ao longo da linha 6-6 da Figura 5 da porção do contêiner que tem a estrutura de orientação positiva
20 disposta nela;

a Figura 7 é uma vista lateral, fragmentar, da porção do contêiner tomada ao longo da linha 7-7 da Figura 6;

a Figura 8 é uma vista lateral, fragmentar, da porção do contêiner tomada ao longo da linha 8-8 da Figura 6;

25 a Figura 9 é uma vista lateral, fragmentar, da porção do contêiner tomada ao longo da linha 9-9 da Figura 6;

a Figura 10 é uma vista de fundo do fechamento ilustrado na Figura 2 depois do fechamento ter sido removido do contêiner;

30 a Figura 11 é uma vista em perspectiva do fundo do fechamento ilustrado na Figura 10;

a Figura 11A é uma vista em recorte, fragmentar, ampliada de uma extremidade de engate de um segmento de colar ilustrado na Figura 11;

a Figura 11B é uma vista em recorte, fragmentar, ampliada de uma extremidade de um outro segmento de colar ilustrado na Figura 11;

5 a Figura 12 é uma vista em recorte parcial, fragmentar do contêiner e fechamento visto que o fechamento é girado em uma direção de montagem.

a Figura 13 é uma vista em recorte parcial, fragmentar do contêiner e fechamento visto que o fechamento é girado na direção de montagem, por meio do que uma estrutura de deslocamento do fechamento desloca o fechamento com relação ao contêiner;

10 a Figura 14 é uma vista em recorte parcial, fragmentar do contêiner e fechamento visto que o fechamento é adicionalmente girado na direção de montagem além da orientação na Figura 13;

a Figura 15 é uma vista em recorte parcial, fragmentar do contêiner e fechamento visto que o fechamento é girado na direção de montagem, por meio do que uma face de engate engata uma face frontal de um segmento de flange do contêiner;

a Figura 16 é uma vista em recorte parcial, fragmentar do contêiner e fechamento visto que o fechamento é girado em uma direção geralmente para baixo através de uma força externa;

20 a Figura 17 é uma vista em corte transversal de recorte, fragmentar, tomada ao longo da linha 17-17 da Figura 4 para mostrar um segmento de colar de fechamento engatando um segmento de flange do contêiner.

a Figura 18 é uma vista em corte transversal de topo, fragmentar, tomada ao longo da linha 4-4 da Figura 3 do contêiner e fechamento orientado nele;

a Figura 19 é uma vista de recorte parcial de uma porção do contêiner e fechamento visto que o fechamento é girado em uma direção de desmontagem;

30 a Figura 20 é uma vista de recorte parcial de uma porção do contêiner e fechamento visto que o fechamento é girado adicionalmente na direção de desmontagem; e

a Figura 21 é uma vista em elevação lateral diagramática, fragmentar, simplificada, parcialmente em corte transversal, dos segmentos de colar de fechamento desengatando do contêiner visto que o fechamento é removido do contêiner.

5 DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

Embora essa invenção seja suscetível de modalidade em muitas diferentes formas, esse relatório descritivo e os desenhos em anexo descrevem somente algumas formas específicas como exemplos da invenção. No entanto, a invenção não é pretendida ser limitada às modalidades então descritas. O escopo da invenção é salientado nas reivindicações em anexo.

Para fácil descrição, a maioria das figuras ilustrando a invenção mostra um sistema de orientação positiva em um fechamento e contêiner na orientação típica que teria quando o fechamento é instalado no topo de um contêiner quando o contêiner é armazenado em posição vertical na sua base, e termos tais como superior, inferior, horizontal, etc., são usados com referência a essa posição. Será entendido, no entanto, que os sistemas de orientação positiva dessa invenção podem ser fabricados, armazenados, transportados, usados e vendidos em uma orientação diferente da posição descrita.

Similarmente, a descrição a seguir da montagem e desmontagem da combinação do fechamento e contêiner se refere ao fechamento sendo girado com relação ao contêiner. Deve ser prontamente entendido que essa terminologia envolve o fechamento que está sendo mantido estacionário enquanto o contêiner é girado, bem como tanto o contêiner quanto o fechamento sendo girados.

Além do mais, as figuras não ilustram toda a estrutura do contêiner, mas o projeto, a conformação e a fabricação de tal estrutura são facilmente entendidos por aqueles versados na técnica e não necessitam ser discutidos na presente solicitação. Algumas das figuras que ilustram a modalidade preferida do contêiner e fechamento mostram detalhes e características estruturais convencionais que serão reconhecidos por alguém versado na técnica. No entanto, não é necessária uma descrição detalhada de tais

detalhes e características para um entendimento da invenção, e, por conseguinte, não é apresentada aqui.

Com referência às Figuras 1-2, uma vista parcial de um contêiner 30 e de um fechamento 32, em combinação, é mostrada. A combinação do contêiner 30 e fechamento 32 pode ser utilizada para manter o conteúdo (não mostrado do contêiner 30 dentro do contêiner 30. A combinação do contêiner 30 e do fechamento 32 inclui características de orientação positiva, como descrito nas modalidades a seguir e figuras em anexo.

De acordo com a presente invenção, e como ilustrado na Figura 5, o contêiner 30 inclui um interior 40, uma abertura 42 para o interior 40, e pelo menos um segmento de flange circunferencialmente orientado 44 que se estende menos de 360 graus. Como mostrado nas Figuras 5 e 6, o pelo menos um segmento de flange 44 tem uma extremidade de início 46 definida por uma face frontal 48 e tem uma extremidade de término 50 definida por uma face traseira 52. Embora a modalidade mostrada nas Figuras 1-21 tenha somente um segmento de flange 44, deve ser entendido por aqueles versados na técnica que o contêiner 30 pode, em vez disso, ter qualquer número de segmentos de flange 44 com cada segmento de flange 44 tendo uma extremidade de início 46 e uma extremidade de término 50.

O contêiner também inclui uma fenda 60 (Figuras 5 e 6) definida pela face frontal 48 de um dos segmentos de flange 44 e a face traseira 52 de um dos segmentos de flange 44. Como ilustrado na Figura 6, a fenda 60 é definida pela face frontal 48 e pela face traseira 52 do mesmo segmento de flange. No entanto, deve ser entendido por aqueles versados na técnica que a fenda 60 pode ser definida pela face frontal 48 e pela face traseira 52 de diferentes segmentos de flange 44 se o contêiner 30 inclui múltiplos segmentos de flange 44.

O fechamento 32 é cooperativamente associado com o contêiner 30 para fechar a abertura 42. Com referência às Figuras 10-11B, o fechamento 32 inclui uma pluralidade de segmentos de colar 70 que se estende axialmente, em que cada tem uma extremidade de engate 72. O fechamento 32 adicionalmente inclui estrutura de orientação de fechamento que compre-

ende uma face de engate 74 (Figuras 10-11A) em pelo menos um dos segmentos de colar 70 na extremidade de engate 72 para engatar a face frontal 48 de um dos segmentos de flange 44 do contêiner para estabelecer uma orientação positiva do fechamento 32 em uma posição predeterminada de rotação com relação ao contêiner 30 conforme o fechamento 32 é girado com relação ao contêiner 30 em uma direção de montagem, ilustrado pela seta 80 nas Figuras 12-15. Na modalidade preferida ilustrada, a face de engate 74 se estende adicionalmente radialmente de maneira para dentro do que a porção remanescente do segmento de colar 70 como pode ser visto nas Figuras 4 e 11. A extremidade de engate 72 de pelo menos um segmento de colar 70 pode também opcionalmente incluir uma face de desengate 76 (Figuras 10, 11, 11A, 19 e 20) que é angulada para contatar a face traseira 52 da fenda 60.

Os componentes do contêiner 30 e do fechamento 32 serão descritos em mais detalhes. Especificamente, o contêiner 30, como descrito acima, inclui o pelo menos um segmento de flange 44 e faces associadas 48, 52. Como mais bem visto nas Figuras 7 e 17, o segmento de flange 44 é posicionado de modo que ele irá interagir com os segmentos de colar 70 para reter o fechamento 32 no contêiner 30. Como visto na Figura 17, o segmento de flange 44 inclui uma porção inclinada 90 e uma porção de retenção 92. Embora essa figura ilustre uma modalidade preferida para a conformação do segmento de flange 44, deve ser prontamente entendido por aqueles versados na técnica que o segmento de flange 44 pode tomar outras conformações, também.

Adicionalmente, o contêiner inclui a fenda 60 definida pelas faces 48, 52 dos mesmos ou de diferentes segmentos de flange 44. A conformação e orientação relativa das faces 48, 52 podem ser variadas por diferentes propósitos. Especificamente, como ilustrado, a face frontal 48 se estende substancialmente de maneira axial e radial com relação ao contêiner 30 enquanto a face traseira 52 se estende em um plano geralmente vertical que é oblíquo ao raio da abertura 42 do contêiner. A face traseira 52 inclina para longe da face frontal 48 com a distância aumentando do centro da abe-

tura 42 do contêiner 30. O propósito da orientação dessas estruturas será descrito em mais detalhes com respeito à operação da presente invenção. No entanto, embora a modalidade acima ilustre uma orientação e conformação das estruturas, deve ser prontamente entendido, por aqueles versados na técnica, que a orientação e a conformação das estruturas podem ser variadas como desejado. Por exemplo, as faces frontal e traseira 48, 52 podem se estender substancialmente no mesmo ângulo do contêiner 30. Similarmente, as faces 48, 52 podem se estender em diferentes ângulos do contêiner 30. Também, as faces 48 e 52 não necessitam ser planares, poderiam ser arqueadas por alguma extensão.

A fenda 60 pode também incluir características adicionais com respeito à conformação da face frontal 48. Geralmente, na forma preferida mostrada na Figura 4, a parede do contêiner e o segmento de flange 44 têm uma espessura combinada 100 que é uniforme sobre a maior parte do comprimento do segmento de flange 44 em torno no contêiner 30. No entanto, a face frontal 48 que define a fenda 60 se estende na direção de fora por uma distância adicional do centro do contêiner 30, de modo que a parede do contêiner e o segmento de flange 44 têm uma espessura máxima 102 (Figura 4) na face frontal 48. Como visto na Figura 4, a face frontal 48, por conseguinte, se estende ainda na direção de fora do que o resto de segmento de flange 44. Essa configuração é uma modalidade preferida porque a face frontal 48 pode engatar a face de engate 74 do segmento de colar do fechamento (Figura 20). Tendo a face frontal 48 estendido na direção para fora uma distância maior do que o restante do segmento de flange 44, aumenta a probabilidade de que a face de engate 74 não irá passar sobre a face frontal 48. Embora a modalidade mostrada na Figura 4 tenha a face frontal 48 definindo a fenda 60, conforme se estende na direção de fora uma distância radial maior do que o resto de segmento de flange 44, deve ser prontamente entendido por aqueles versados na técnica que a face frontal 48 pode estender na direção de fora uma quantidade menor ou maior.

O contêiner 30 pode também incluir características adicionais. Especificamente, o contêiner 30 pode incluir pelo menos uma rampa 110,

embora múltiplas rampas, tal como ilustrado nas Figuras 5-9, são também possíveis. Deve ser entendido que o contêiner pode incluir qualquer número de rampas 110, ou nenhuma rampa 110. No entanto, em uma modalidade preferida, existe um número igual de rampas 110 no contêiner como existem
5 segmentos de colar 70 no fechamento 32. Em uma modalidade altamente preferida, existem duas rampas 110 (como ilustrado nas Figuras).

A estrutura do fechamento 32 será agora discutida em mais detalhes. Como descrito acima, o fechamento 32 inclui uma pluralidade de segmentos de colar 70 que se estende axialmente. Em uma modalidade pre-
10 ferida (como ilustrado), esses segmentos de colar 70 se estendem de uma porção de cobertura 120, por meio do que a porção de cobertura 120 é usada para cobrir a abertura 42 do contêiner 30. A porção de cobertura 120 adicionalmente inclui um orifício de dispensa 122 (Figura 2) para dispensar o conteúdo do contêiner 30. Com referência à Figura 2, o orifício 122 pode ser
15 fechado usando uma tampa 124 em que a tampa 124 pode opcionalmente incluir um pontalete 126 para vedar o orifício 122 como mostrado na Figura 3. A porção de cobertura 120 pode adicionalmente incluir uma porção de topo 128 e uma porção lateral 129. A porção lateral 129 pode, algumas vezes, ser referida como uma saia por aqueles versados na técnica.

20 Os segmentos de colar de fechamento 70 podem ser conformados e orientados para interagir com o contêiner 30 correspondente. Por exemplo, com referência às Figuras 10 e 11, pode ser visto que os segmentos de colar 70 são arqueados para interagir com a conformação geralmente circular do contêiner 30 e o segmento de flange 44. Deve ser entendido por
25 aqueles versados na técnica que os segmentos do colar podem variar na conformação do arco bem como a conformação geral e colocação dos segmentos 70 como requerido para corresponder ao contêiner 30.

Além da extremidade de engate 72, todos exceto um dos segmentos de colar 70 adicionalmente incluem uma borda distal 130 (Figuras
30 11A e 11B) e uma estrutura de deslocamento 132. Na forma preferida, a estrutura de deslocamento 132 é uma superfície inclinada que se estende entre a extremidade de engate 72 vertical e a borda distal de fundo, horizontal

130. A estrutura de deslocamento 132 pode engatar o contêiner 30 para, desse modo, deslocar o fechamento 32 axialmente com relação ao contêiner 30 conforme o fechamento 32 é girado com relação ao contêiner 30 na direção de montagem 80. Pelo menos um segmento de colar 70 inclui uma extremidade de engate 72 e face de engate 74, embora opcionalmente, pelo menos um segmento de colar 70 pode incluir a estrutura de deslocamento 132, como ilustrado nas Figuras 11-11B. No entanto, múltiplos segmentos de colar podem incluir uma face de engate 74 e múltiplos segmentos de colar podem incluir a estrutura de deslocamento 132.

Os segmentos de colar 70 podem ainda incluir um boleado 140, como melhor visto nas Figuras 3 e 11A. O boleado 140 pode ser dimensionado e orientado para cooperar com pelo menos um segmento de flange 44 localizado no contêiner 30 para reter o fechamento 32 no contêiner 30. Em uma modalidade preferida, o boleado 140 tem uma conformação em seção transversal arqueada (Figura 11A). Outras conformações são também contempladas. Por exemplo, o boleado 140 pode ter mais de uma conformação em seção transversal quadrada ou triangular.

Como pode ser visto nas Figuras 4, 11, e 11A, o boleado 140 no fundo do segmento de colar 70 não se estende na direção de dentro com referência à face de engate 74 na modalidade preferida ilustrada.

Opcionalmente, os segmentos de colar 70 podem também incluir uma extremidade de desengate 142. Geralmente, a extremidade de desengate 142 pode ser localizada em uma extremidade oposta com relação à extremidade de engate 72, como ilustrado na Figura 10. A extremidade de desengate 142 pode tomar uma variedade de conformações, também. As quinas de fundo da extremidade de desengate 142 podem engatar as rampas 110 no contêiner 30 durante desmontagem como descrito em detalhes daqui por diante.

O fechamento 32 pode também conter detalhes adicionais. Por exemplo, o fechamento pode incluir suportes de enrijecimento 150. Os suportes de enrijecimento 150 podem ser conectados aos segmentos de colar 70 para fornecer rigidez adicional e resistência à deformação dos segmentos

de colar 70. Adicionalmente, o fechamento 32 pode incluir uma vedação de plugue 152. A vedação de plugue 152, ou algum outro tipo de vedação convencional ou especial, pode ser posicionado e conformado para se ajustar dentro da abertura 42 do contêiner. A vedação de plugue 152 pode ser utilizada para adicionalmente ajudar impedindo que o conteúdo do contêiner 30 vaze do contêiner 30.

Adicionalmente, o fechamento 32 pode também incluir uma articulação 160 (Figuras 2 e 3) para conectar a tampa 124 ao fechamento 32 bem como um levantador com uso do polegar 162 e um recesso para o polegar 164. A articulação 160 pode tomar qualquer forma, mas em uma modalidade preferida, a articulação 160 é uma articulação de filme delgado que permite que a tampa se mova entre uma posição aberta e uma posição fechada. O levantador com uso do polegar 162 e o recesso para o polegar 164 fornecem uma localização facilmente acessível para um usuário aplicar força à tampa para mover a tampa da posição fechada para a posição aberta.

Quando completamente montados, o contêiner 30 e o fechamento 32 são orientados como ilustrado nas Figuras 3 e 4 em que os segmentos de colar 70 passaram por cima e engataram o segmento de flange 44, e em que a face de engate 74 do segmento de colar entrou na fenda 60 para confrontar (e possivelmente contatar) a face frontal 48 do segmento de flange 44 do contêiner.

A combinação de montagem do contêiner 30 e fechamento 32 será discutida em mais detalhes agora com referência às Figuras 12-16. Geralmente, a montagem da combinação começa pela colocação do fechamento 32 (Figura 12) no contêiner 30. O fechamento 32 é então girado na direção de montagem 80, enquanto o contêiner 30 é restringido de rotação. Conforme o contêiner 30 é girado (tanto manualmente quanto mais tipicamente por uma máquina de tampadura automática), o contêiner 30 é também submetido a uma força axialmente para baixo, pequena, continuamente aplicada (uma primeira força representada na Figura 13 pela seta 168). Esta força o contêiner 30 ligeiramente contra o segmento de flange 44 do contêiner.

Existem duas maneiras possíveis em que o processo de monta-

gem poderia continuar. Uma primeira maneira é a seguir discutida aqui em detalhes. Especificamente, conforme o fechamento 32 é girado na direção de montagem, a face de engate 74 do segmento de colar será eventualmente girada para a fenda 60, e confrontará a porção superior da face frontal 48 do segmento de flange 44 do contêiner.

Devido ao fato da quina de extremidade do fundo da face de engate 74 do colar de fechamento se projetar radialmente em direção para dentro, além do boleado 140 do segmento de colar (vide Figuras 4 e 11A), a superfície superior 90 do segmento de flange 44 do contêiner é conectada pela borda da quina de extremidade do fundo da face 74 em vez de pela porção de arrasto adjacente do boleado 140 do segmento de colar. Por conseguinte, até a face de engate 74 do colar de fechamento ser girada sobre a fenda 60, a quina de fundo interna ou a ponta da face de engate 74 que se projeta radialmente na direção para dentro, locomove-se no segmento de flange 44 do contêiner da superfície superior 90. Neste ponto, a borda de quina da extremidade interna do fundo da face 74 está livre para ser forçada na direção para baixo na fenda 60 (pela primeira força para baixo, pequena (representada pela seta 168 na Figura 13) que é aplicada ao fechamento (tipicamente por uma máquina de tampadura)). Por conseguinte, o fechamento 32 será forçado levemente na direção para baixo até o boleado 140 do colar de diâmetro maior (que arrasta circunferencialmente das faces 74 e 76) engatar a superfície superior 90 do segmento de flange 44 do contêiner. Conforme o fechamento 32 continua a ser girado (manualmente, ou mais tipicamente através de uma máquina de tampadura automática), a face de engate 74 do fechamento se move completamente através da fenda 60 e engata a face frontal 48 do segmento de flange 44 do contêiner para impedir adicional rotação do fechamento 32. Se uma máquina de tampadura automática convencional for empregada, a embreagem na máquina irá impedir que um excesso de torque seja aplicado ao fechamento 32 que está agora na posição desejada de rotação final, no contêiner 30, como estabelecido pelo engate da face de engate 74 do colar de fechamento com a face frontal 48 do flange do contêiner. A cessação de rotação do fechamento é sentida

pela máquina de tampadura automática, e que fornece um sinal para a máquina aplicar uma força maior para baixo (representada pela seta 169 na Figura 16). Se o fechamento 32 está sendo manualmente aplicado, uma pessoa sentirá quando não é mais possível girar o fechamento 32 ainda na direção de montagem. A pessoa irá então aplicar uma força maior para baixo. Em qualquer evento, é aplicada uma força para baixo suficiente (tanto manualmente quanto através de uma máquina de tampadura automática) de maneira que, (1) os segmentos de colar 70 do fechamento dobrem radialmente na direção para fora, de modo a passar sobre o segmento de flange 44 do contêiner (Figura 17), e (2) os segmentos de colar 70 subsequentemente retornem para localizar os boleados 140 dos segmentos de colar 70 abaixo do pelo menos um segmento de flange 44.

Geralmente, se o processo de montagem é automatizado, a máquina de tampadura que está montando a combinação aplicará uma primeira força direcionada para baixo de uma magnitude predeterminada, (indicada pela seta 168 na Figura 13) para manter o fechamento 32 no contêiner 30, enquanto está girando o fechamento 32 na direção de montagem 80. Uma vez que a face de engate 74, do colar de fechamento, contata a face frontal 48 do segmento de flange do contêiner (Figura 15) para impedir uma adicional rotação do fechamento, a máquina irá receber um sinal (em resposta à cessação de rotação) que faz com que a máquina aplique uma segunda força maior para baixo (indicado pela seta 169 na Figura 16) para dobrar os segmentos de colar 70 na direção para fora para passar sobre o, pelo menos um, segmento de flange 44 como mostrado na Figura 17.

Na segunda situação ou forma em que o processo de montagem de fechamento continua, a rotação do fechamento 32 traz uma extremidade de engate 72 de um segmento de colar 70 que não tem uma face de engate 74 para a fenda 60 principalmente antes da face de engate 74 do outro segmento de colar alcançar a fenda 60. Nessa situação, o segmento de colar 70 sem a face 74 preferivelmente em vez disso, pode incluir a estrutura de deslocamento 132 para engatar a face frontal 48. A estrutura de deslocamento 132 é angulada para permiti-la engatar à borda superior da face frontal 48 do

segmento de flange do contêiner e movimenta o fechamento 32 levemente na direção para cima (indicado pela seta 170 na Figura 13) como pode ser necessário, de modo que a porção de arrasto do segmento de colar 70 possa prontamente passar sobre a face frontal 48 e continuar girando. Isso é necessário porque, se a estrutura 132 não pudesse girar além da face frontal 48 na direção de montagem, o fechamento 32 não teria a orientação própria (que é definida pelo engate da face frontal 48 com a face de engate 74).

Como o fechamento giratório carrega a estrutura de deslocamento 132 além da face frontal 48, a porção de arrasto do segmento de colar 70 continua além da face frontal 48, como ilustrado na Figura 14. Preferivelmente, a ação discutida acima, da estrutura de deslocamento 132, ocorre para cada segmento de colar 70 que não contém uma face de engate 74. Na modalidade preferida ilustrada, existe somente um segmento de colar 70 com uma face de engate 74, e somente um segmento de colar 70 com uma estrutura de deslocamento 132. No entanto, deve ser entendido que o fechamento 32 pode ter segmentos de colar com mais de uma face de engate 74 se é aceitável para orientar o fechamento em mais de uma posição do contêiner 30. Em uma modalidade alternativa, assim que qualquer uma de uma pluralidade de faces de engate 74 entra na fenda 60 e/ou contata a face frontal 48, o fechamento 32 pode ser forçado na direção para baixo para engatar os segmentos de colar 70 e o pelo menos um segmento de flange 44 como discutido acima e ilustrado na Figura 16.

A partir da descrição acima, deve ser entendido por aqueles versados na técnica que as estruturas podem ser modificadas em conformação e orientação para realizar a mesma função sem se afastar do escopo da presente invenção. Por exemplo, na modalidade preferida ilustrada, o boleadado 140 do segmento do colar de fechamento tem uma superfície de engate arqueada para assistir aos segmentos de colar 70 em dobrar radialmente na direção para fora e subsequentemente retornar radialmente na direção para dentro. Outras conformações poderiam ser empregadas. Similarmente, na modalidade preferida ilustrada, a face frontal 48 do contêiner e a face de engate 74 do fechamento se estendem substancialmente de modo radial do

centro do contêiner de modo que as estruturas engatam prontamente uma na outra e retêm uma a outra com força suficiente. Deve ser entendido que essa estrutura pode ser modificada e ainda conforme a presente invenção.

Embora a presente invenção inclua estruturas e características que fornecem uma orientação positiva do contêiner 30 e do fechamento 32, a presente invenção também fornece estruturas e características para desmontar a combinação. Como discutido acima, pelo menos um segmento de colar 70 pode incluir uma face de desengate 76 (Figuras 11 e 20) localizada na extremidade de engate 72. A face de desengate 76 pode ser utilizada para contatar a face traseira 52 do segmento de flange 44 do contêiner na fenda 60 conforme o fechamento 32 é girado em uma direção de desmontagem 180 como ilustrado nas Figuras 19 e 20. A face de desengate 76 e a face traseira 52 podem ser anguladas para facilitar as duas estruturas deslizando uma além da outra. Conforme a face de desengate 76 desliza além da face traseira 52, o segmento de colar 70 é dobrado radialmente na direção para fora permitindo, dessa maneira, que o boleado 140 passe mais facilmente sobre o segmento de flange 44. Um usuário desejando desmontar a combinação pode então aplicar uma força direcionada para cima, indicado pela seta 182 na Figura 21, para remover o fechamento 32 do contêiner 30.

Um usuário removendo um fechamento rosqueado convencional de um contêiner rosqueado não tem que conscientemente aplicar uma força direcionada para cima conforme o contêiner é girado na direção de desenroscar. Com a presente invenção (que não tem roscas), um usuário pode estar alheio de que uma força direcionada para cima é necessária para desmontar a combinação. Por conseguinte, pode ser desejável fornecer uma adicional característica opcional para assistir ao usuário na remoção do fechamento. Especificamente, as rampas 110 podem ser utilizadas para acionar o fechamento 32 em uma direção para cima conforme o fechamento é girado na direção de desmontagem. Mais especificamente, com referência à Figura 18, a extremidade de desengate 142 de um dos segmentos de colar 70 engata as rampas 110 fazendo com que os segmentos de colar 70 e o fechamento 32 se movam para cima conforme o fechamento é girado na

direção de desmontagem 180.

5 As rampas 110 podem ser posicionadas no contêiner 30 de modo que elas sejam adjacentes às extremidades de desengate 142 dos segmentos de colar 70 quando a combinação está completamente montada, como ilustrado na Figura 18. Nessa orientação, uma vez que a combinação iniciou a rotação na direção de desmontagem, o fechamento 32 é forçado para cima, fornecendo assim retrocarga ao usuário indicando que uma força adicional para cima pode ser necessária para desengatar o fechamento 32 do contêiner 30.

10 O contêiner 30 e o fechamento 32, incluindo a estrutura de cooperação em cada, podem ser fabricados por quaisquer dispositivos entendidos por aqueles versados na técnica. No entanto, em uma modalidade preferida, o contêiner 30 e o fechamento 32 são fabricados através de moldagem por injeção.

15 Estará prontamente aparente a partir da descrição detalhada já mencionada da invenção e das suas ilustrações que numerosas variações e modificações podem ser efetuadas sem se afastar do verdadeiro espírito e escopo dos novos conceitos e princípios dessa invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Combinação de contêiner e fechamento de orientação positiva compreendendo:

5 um contêiner tendo um interior, uma abertura para o interior, e pelo menos um segmento de flange circunferencialmente orientado que se estende menos de 360 graus, tem uma extremidade de início definida por uma face frontal, e tem uma extremidade de terminação definida por uma face traseira;

10 uma fenda definida pela face frontal de um dos segmentos de flange e a face traseira de um dos segmentos de flange; e

um fechamento cooperativamente associado com o contêiner para fechar a abertura, o fechamento compreendendo uma pluralidade de segmentos de colar que se estendem axialmente em que cada um tem uma extremidade de engate, o fechamento tendo uma estrutura de orientação de
15 fechamento compreendendo uma face de engate em pelo menos um dos segmentos de colar de fechamento na extremidade do engate, para engatar a face frontal de um dos segmentos de flange do contêiner para estabelecer uma orientação positiva do fechamento em uma posição predeterminada de rotação relativa ao contêiner conforme o fechamento é girado com relação
20 ao contêiner em uma direção de montagem.

2. Combinação de acordo com a reivindicação 1, em que o contêiner compreende um segmento de flange orientado e a fenda é definida pela face frontal deste segmento de flange orientado e a face traseira do mesmo segmento de flange orientado.

25 3. Combinação de acordo com a reivindicação 1, compreendendo adicionalmente uma estrutura de deslocamento de fechamento localizada na extremidade de engate em um dos segmentos de colar para engatar a estrutura de orientação do contêiner e, dessa maneira, deslocar o fechamento axialmente com relação ao contêiner conforme o fechamento é girado na
30 direção de montagem.

4. Combinação de acordo com a reivindicação 1, em que cada um dos segmentos de colar de fechamento adicionalmente inclui uma ex-

tremidade de desengate, e em que o contêiner adicionalmente compreende pelo menos uma rampa para engatar a extremidade de desengate de pelo menos um dos segmentos de colar, deslocando dessa maneira o fechamento axialmente com relação ao contêiner conforme o fechamento é girado em uma direção de desmontagem.

5 5. Combinação de acordo com a reivindicação 4, compreendendo duas das ditas rampas que, cada uma, engata a extremidade de desengate de respectivos segmentos de colar, deslocando o fechamento axialmente com relação ao contêiner conforme o fechamento é girado em uma
10 direção de desmontagem.

6. Combinação de acordo com a reivindicação 1, em que parte de cada um dos segmentos de flange do contêiner se estende radialmente para a primeira distância, e em que a face frontal de pelo menos um dos segmentos de flange do contêiner se estende radialmente para uma segunda
15 distância, a segunda distância sendo maior do que a primeira.

7. Combinação de acordo com a reivindicação 1, em que (a) a face traseira de cada segmento de flange do contêiner é planar e orientada como um ângulo, e (b) a estrutura de orientação do fechamento adicionalmente inclui uma face de desengate que é planar e que tem o mesmo ângulo
20 lo como o dito ângulo de face traseira.

8. Combinação de acordo com a reivindicação 1, em que o fechamento adicionalmente compreende uma porção de cobertura para cobrir a abertura do contêiner e em que os segmentos do colar se estendem axialmente da porção de cobertura.

25 9. Combinação de acordo com a reivindicação 8, em que cada dos segmentos do colar adicionalmente inclui uma borda distal e um boleado localizado na borda distal para cooperar com o pelo menos um segmento de flange para reter o fechamento no contêiner.

10. Fechamento de orientação positiva para engatar uma estrutura de orientação do contêiner em um contêiner tendo uma abertura, o fechamento compreendendo:

uma porção de cobertura para cobrir a abertura do contêiner, a

porção de cobertura tendo um orifício de dispensa;

uma pluralidade de segmentos de colar arqueados se estendendo axialmente da porção de cobertura, cada segmento de colar tendo uma borda distal e uma extremidade de engate;

5 uma estrutura de orientação de fechamento localizada em pelo menos um dos segmentos de colar na extremidade de engate, a estrutura de orientação de fechamento compreendendo uma face de engate; e

 uma estrutura de deslocamento de fechamento localizada em um outro dos segmentos de colar, a estrutura de deslocamento se estendendo entre a extremidade de engate e a borda distal em que a estrutura de
10 deslocamento engata a estrutura de orientação do contêiner, deslocando dessa maneira, o fechamento axialmente com relação ao contêiner conforme o fechamento é girado com relação ao contêiner em uma direção de montagem.

15 11. Fechamento de orientação positiva de acordo com a reivindicação 10, em que cada um dos segmentos de colar de fechamento adicionalmente inclui uma extremidade de desengate para engatar uma porção do contêiner e desloca o fechamento axialmente com relação ao contêiner conforme o fechamento é girado em uma direção de desmontagem.

20 12. Fechamento de orientação positiva de acordo com a reivindicação 10, em que estrutura de orientação de fechamento adicionalmente inclui uma face de desengate que é angulada para engatar uma porção do dito contêiner e temporariamente deformar uma porção do dito fechamento radialmente na direção para fora conforme o contêiner é girado em uma
25 direção de desmontagem.

 13. Fechamento de orientação positiva de acordo com a reivindicação 10, em que cada dos segmentos de colar adicionalmente inclui uma borda distal e um boleado localizado na borda distal.

 14. Método de montagem de uma combinação de contêiner e
30 fechamento, o contêiner incluindo um gargalo definindo uma abertura para o contêiner, o gargalo tendo uma circunferência e pelo menos um segmento de flange que (a) é definido nesse se estendendo ao longo de uma porção

da circunferência, e que (b) inclui uma estrutura de orientação de fechamento tendo uma face frontal definindo um ponto de início de um dos segmentos de flange e uma face traseira definindo um ponto de término de um dos segmentos de flange, o fechamento incluindo uma pluralidade de segmentos de colar, cada segmento de colar incluindo uma extremidade de engate e um boleado localizado em uma borda distal, e uma face de engate localizada na extremidade de engate de pelo menos um dos segmentos de colar, o método compreendendo as etapas de:

colocar o fechamento do contêiner;

10 girar o fechamento com respeito ao contêiner em uma direção de montagem;

contatar a uma face frontal dos segmentos de flange com a face de engate da extremidade de engate de um dos segmentos de colar para orientar o fechamento no contêiner; e

15 fornecer uma força para baixo no fechamento em que o pelo menos um segmento de flange contata o boleado nos segmentos de colar para dobrar os segmentos de colar radialmente na direção para fora de modo a passar sobre o segmento de flange e em que os segmentos de colar subsequentemente retornam radialmente de modo a posicionar o boleado nos segmentos de colar abaixo do pelo menos um segmento de flange.

20 15. Método de acordo com a reivindicação 14, compreendendo adicionalmente a etapa de contatar uma estrutura de deslocamento do fechamento localizada na extremidade de engate em um dos segmentos de colar com a estrutura de orientação do contêiner e, dessa maneira deslocar 25 o fechamento axialmente com relação ao contêiner conforme o fechamento é girado na direção de montagem.

RESUMO

Patente de Invenção: **"SISTEMA DE FECHAMENTO COM CAPACIDADE DE ORIENTAÇÃO E DE REMOÇÃO"**.

A presente invenção refere-se a uma combinação de contêiner (30) e fechamento (32) de orientação positiva que é fornecida. O contêiner (30) inclui pelo menos um segmento de flange (44) tendo uma face frontal (48) e uma face traseira (52). O contêiner (30) adicionalmente inclui uma fenda (60) definida pela face frontal (48) de um dos segmentos de flange (44) e a face traseira (52) de um dos segmentos de flange (44). O fechamento (32) inclui uma pluralidade de segmentos de colar (70). O fechamento (32) inclui pelo menos um segmento de colar (70) tendo uma face de engate (74) para estabelecer orientação positiva do fechamento (32) em uma posição predeterminada.