



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0909323-0 B1



(22) Data do Depósito: 10/03/2009

(45) Data de Concessão: 12/05/2020

(54) Título: EMBALAGEM PARA ALIMENTAÇÃO GOTA A GOTA E MÉTODO PARA PRODUZIR UMA EMBALAGEM DE ALIMENTAÇÃO GOTA A GOTA

(51) Int.Cl.: B65D 23/00; B65D 75/52; B65D 75/56; B65D 77/20; A61J 1/10; (...).

(30) Prioridade Unionista: 10/03/2008 EP 08152522.2.

(73) Titular(es): N.V. NUTRICIA.

(72) Inventor(es): ALEXANDER JOSEPHUS MARICUS VAN PUIJENBROEK.

(86) Pedido PCT: PCT NL2009050111 de 10/03/2009

(87) Publicação PCT: WO 2009/113850 de 17/09/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 10/09/2010

(57) Resumo: EMBALAGEM PARA ALIMENTAÇÃO GOTA A GOTA E MÉTODO PARA PRODUZIR UMA EMBALAGEM DE ALIMENTAÇÃO GOTA A GOTA A invenção se refere a uma embalagem de alimentação gota a gota que compreende uma primeira parte termoconformada por estampagem profunda definindo um espaço contendo produto tendo um aro com um flange e um filme de polímero ligado de modo permanente ao dito flange para cobrir e vedar de modo permanente dito espaço, dito filme de vedação de polímero compreendendo uma saída próxima de dito aro, e dita embalagem compreendendo ainda um olhal de fixação no dito flange oposto à dita saída, dita embalagem é conformada e dita saída fica próxima a dito aro para facilitar, quando dita embalagem está suspensa a partir de dito olhal de fixação, que dita embalagem se esvazie sob a força de gravidade.

EMBALAGEM PARA ALIMENTAÇÃO GOTA A GOTA E MÉTODO PARA PRODUZIR UMA EMBALAGEM DE ALIMENTAÇÃO GOTA A GOTA

Fundamentos

[001] A presente invenção se refere a uma embalagem para produtos alimentícios, em particular produtos alimentícios médicos líquidos tipo alimentação gota a gota.

[002] As demandas sobre os alimentos, em especial por alimentação gota a gota, muitas vezes referenciadas também como alimentação por tubo, com relação à higiene, são muito altas. Além disso, esses produtos são vedados e devem ser mantidos estéreis. No passado, alimentação gota a gota era fornecida em frascos esterilizados. Quando em uso, esses frascos ficavam suspensos de cabeça para baixo e um tubo liberava o seu conteúdo para um paciente. Hoje em dia o requerente provê alimentação a gotas entre outras em uma embalagem descartável referenciada como Nutrison[®] Pack. Esta embalagem é produzida a partir de várias folhas de lâminas de plástico para produzir uma embalagem do tipo bolsa, cheia com alimentação gota a gota e esterilizada após o preenchimento e vedação. O aquecimento da embalagem coloca muita exigência sobre o material da embalagem. Existe espaço para melhorias da embalagem.

[003] EP- 1210960 se refere a uma válvula de agulhas para infusão intravenosa. Em seus desenhos, mostra um desenho esquemático geral da classificação geral de embalagem para alimentação gota a gota para aplicação intravenosa. Como mencionado anteriormente, essas embalagens são amplamente utilizadas.

[004] WO-A1-2006/068523 divulga um recipiente desmontável para alimento dispensável em geral, cujo recipiente tem paredes laterais em forma de sanfona que são produzidas usando-se um processo de termoconformação. Esse recipiente é vedado permanentemente em um flange com um filme de

vedação que tem uma configuração específica, uma abertura de boca central. As paredes laterais são em forma de sanfona para comprimir o recipiente e para esvaziá-lo de iogurte ou de outros produtos alimentícios similares. Esse recipiente não tem meios para suspender isso. Além do mais não pode ser completamente esvaziado pela força da gravidade.

[005] WO-A2-02/066337 revela uma embalagem para produtos alimentícios granulados que têm uma porta com um selo de vedação ou um batente em uma parte de estampagem profunda da embalagem. Em caso de utilização da alimentação gota a gota, a porta, como também o fechamento para a porta deveria ser feito em uma embalagem cheia com um conteúdo líquido. É evidente que essa embalagem não é adequada para conteúdo líquido e nem para alimentação gota a gota.

[006] WO-A1-2004/005150 divulga um envelope vedado para produtos que saem em fluxo, como ketchup, produtos de beleza e similares. A bolsa deve ser aberta quando uma aba da bolsa for levantada. Isso torna essa bolsa inadequada para produtos tipo alimentação gota a gota.

[007] WO-A1-97/17264 divulga uma embalagem de atmosfera controlada para o alimento. Nessa embalagem é importante manter o equilíbrio adequado dos gases em uma atmosfera controlada. A embalagem tem uma membrana de vedação e uma tampa protetora com furos de ventilação que deixam livre a membrana de vedação. Essa embalagem não parece ser adequada para produtos alimentícios líquidos e muito menos para alimentação gota a gota.

[008] FR-1.437.667 revela uma embalagem de bulbos de flores que tem uma parte profunda com a forma de prisma e com um aro circunferencial e com um furo no flange para suspender a embalagem. Esse furo, entretanto, se estende através de um canal de conexão com o interior da embalagem. A embalagem é fechada com uma folha de papel. Essas características tornam a embalagem inadequada para o acondicionamento de produtos líquidos.

[009] A US-3.407.969 revela uma embalagem descartável para produtos líquidos ou pastosos. A embalagem é substancialmente prismática ou em forma de cunha. A embalagem parece ser feita de lâmina de plástico que é apoiada em papelão. As embalagens devem ser esvaziadas usando a força da gravidade ou sendo espremidas.

[0010] DE-U-8215495 divulga uma embalagem descartável para alimentos tendo uma primeira parte que é feita a partir de uma lâmina de estampagem profunda. A embalagem deve ser transparente para que um cliente possa estar apto a inspecionar o conteúdo, mas também ser adequada para conter cerca de 100-200 g de produto. Esta embalagem não é adequada a produtos alimentícios de alta tecnologia tipo alimentação gota a gota.

[0011] Em especial quando se utiliza a embalagem para alimentação gota a gota, as exigências em relação ao ambiente de produção asséptico, a baixa taxa de falhas na produção e no enchimento, e proteção contra a abertura antes de usar coloca exigências na embalagem.

Sumário da Invenção

[0012] A invenção objetiva melhorar a embalagem para alimentos, em particular para produtos alimentícios de alta tecnologia, como por exemplo, alimentação gota a gota.

[0013] A invenção adicional ou alternativamente objetiva reduzir custos da embalagem atual.

[0014] A invenção adicional ou alternativamente, objetiva prover melhoria asséptica, produção e enchimento estéril e uso seguro.

[0015] De acordo com o primeiro aspecto da invenção, isso é realizado com uma embalagem para alimentação gota a gota, incluindo uma primeira parte de estampagem profunda termoconformada definindo um produto contendo espaço tendo um aro com flange e um filme de polímero, permanentemente ligado ao dito flange para permanentemente cobrir e vedar dito espaço, dito filme de polímero de vedação incluindo uma saída perto do

dito aro, e dita embalagem incluindo adicionalmente um olhal de fixação no dito flange oposto à dita saída, dita embalagem é amoldada e dita saída está localizada perto do dito aro para facilitar, quando dita embalagem é suspensa a partir do dito olhal de fixação, a esvaziar a dita embalagem sob a força de gravidade.

[0016] A invenção provê adicionalmente um método para fazer uma embalagem para alimentação gota a gota, incluindo as etapas de estampagem profunda em um primeiro filme de polímero para fazer uma primeira parte termoconformada de estampagem profunda, definir um espaço contendo conta-gotas, encher dito espaço do produto com dito produto de alimentação gota a gota, aplicar um segundo filme de polímero sobre a dita primeira parte, vedar permanentemente dito segundo filme de polímero sobre a dita primeira parte.

[0017] Ao se usar peças de estampagem profunda, permite-se que uma embalagem seja produzida sendo asséptica. Pode ser produzida de uma forma barata, em alta velocidade, em particular no que se permite um rápido enchimento. Além disso, permite que um material mais forte seja utilizado.

[0018] Embalagens de estampagem profunda, como são geralmente conhecidas, mas nunca foram utilizadas para os produtos delicados e de demanda e uso tipo alimentação gota a gota. A US-6.415.939, por exemplo, que na verdade envolve embalagem dispensadora reutilizável e, pelo fato de que mostra muitos tipos de fechamentos, em geral revela a embalagem de estampagem profunda. Não se refere à utilização em produtos delicados tipo alimentação gota a gota, e nem menciona enchimento rápido, nem outras diferenças em comparação com o tipo de embalagem geralmente usado nesses produtos, até agora, ou as exigências específicas.

[0019] Outra vantagem da utilização da embalagem de estampagem profunda é que a tecnologia envolvida, como tal, é uma tecnologia muito robusta. Por exemplo, quando o produto é derramado em um aro ou flange

durante o enchimento, a vedação do filme de vedação ainda fornecerá uma vedação estanque a líquido.

[0020] Deve ficar evidente que, embora a forma e a posição de saída sejam tais que o esvaziamento sob a influência da força da gravidade é facilitado, também pode ser possível esvaziar a embalagem utilizando-se uma bomba. Posicionar a saída perto do dito aro, em especial, limitando-a com dito aro, ou adjacente a dito flange, irá facilitar especialmente o esvaziamento completo da embalagem. Em particular, o olhal de fixação e a saída são posicionados de tal maneira que, quando a embalagem está suspensa pelo olhal, uma linha guia cruzará a saída através do olhal.

[0021] Em uma configuração, a primeira parte tem um fundo e paredes laterais, ditas paredes de fundo tendo uma forma alongada, tendo dois lados curtos opostos, dita primeira passada afilando a partir de um lado curto para o outro e o lado curto oposto ao lado curto na extremidade afilada tendo uma indentação, e a dita saída posicionada perto do dito lado curto na extremidade afilada e em uma configuração a saída irá incluir uma torneira colada ao filme de vedação de polímero, em uma configuração adicional, dita torneira incluindo uma tampa de vedação.

[0022] Em uma configuração, a dita primeira parte inclui uma janela translúcida, em particular, transparente estendendo-se entre o lado superior e o lado inferior (quando suspensa). A janela pode, em particular se estender desde o topo para o lado de fundo. Em uma configuração, dita primeira parte é translúcida, em particular transparente, clara. Especialmente para alimentação gota a gota, isso permite que o pessoal médico acesse facilmente o nível do produto. Em outra configuração ou configuração adicional, o filme de vedação pode incluir uma janela translúcida, de preferência, transparente. Novamente, a janela pode atingir do topo ao fundo.

[0023] Em uma configuração, a embalagem inclui adicionalmente uma embalagem externa separada mantendo essa dita primeira parte como

uma bandeja. Dessa maneira a embalagem é protegida durante o transporte. Isso permite que um material mais fino seja usado na embalagem. A embalagem externa pode ser reutilizada. Ao ser empilhada, após o uso, exige pouco espaço.

[0024] Em uma configuração, dita primeira parte é feita de material de polímero estriado selecionado do grupo que consiste de poliéster, por exemplo, PET, por exemplo, sob a forma de PET amorfa, polipropileno (PP), poliestireno (PS), PAN, e PVC, resultando em uma primeira parte estriada. Uma vantagem de tal primeira parte estriada que pode ser facilmente armazenada, por exemplo, livremente de pé em uma prateleira. Além disso, a primeira parte estriada pode ser muito resistente a perfurações. Outra vantagem de utilizar uma primeira parte estriada é que a embalagem também pode ser usada da mesma forma que um frasco, ou seja, seu conteúdo também pode ser vertido e usado. Assim, a embalagem pode ser usada de duas maneiras.

[0025] Em uma configuração, dita primeira parte é feita de material de polímero que tem uma espessura de cerca de 5-20 microns. Em uma configuração, o filme é feito de uma película de polímero de cerca de 150-160 microns incluindo uma camada de poliamida ou um filme de polímero de cerca de 150-160 microns incluindo uma camada de polietileno. Isso se aplica especialmente a uma embalagem com um conteúdo de cerca de 1000-1500 ml. Ao utilizar um conteúdo de cerca de 500 ml, o filme, na maioria dos casos será de cerca de 120-150 microns de espessura. Em uma configuração, o filme vai ser um laminado incluindo uma força provendo filme de polímero, tal como mencionado, laminado com um filme que tem um ponto de fusão mais baixo, para a vedação do filme sobre a primeira parte. Uma camada de barreira de gás também pode ser fornecida.

[0026] Em uma modalidade, dita primeira parte é feita de material polimérico selecionado do grupo que consiste de poliéster, por exemplo, PET,

por exemplo, sob a forma de PET amorfa, polipropileno (PP), poliestireno (PS), PAN, e PVC, aplicada de uma forma que resulta em uma primeira parte macia. Assim, alguns destes polímeros são fornecidos com aditivos como plastificantes. Uma embalagem macia pode em alguns casos, esvaziar mais fácil sob a força da gravidade.

[0027] Em ambas a primeira parte mole e primeira parte estriada, o material de polímero pode ser um laminado de vários materiais, incluindo uma camada do material de polímero mencionado. Outras camadas podem incluir uma camada de barreira, como uma camada estanque a gás ou estanque a vapor. Como tal, estas camadas para embalagens de estampagem profunda são conhecidas por uma pessoa versada na técnica. Para esta aplicação, a produção estéril ou o processamento é importante.

[0028] Em uma configuração, dito filme de polímero é um laminado que inclui uma camada de O-(orientada)-poliamida, O-poliéster ou O-polipropileno, uma camada de barreira estanque a gás, por exemplo, de EVOH, SiO₂ ou AlO_x sobre um lado, o qual é preso à primeira parte, isto é o lado de dentro e dito filme de vedação inclui uma camada de O(orientada)-PA, O-PP, O-PET, PE e PP no exterior para permitir que a saída seja vedada sobre o filme de vedação. Em uma configuração, o filme de vedação tem uma espessura de cerca de 50-70 microns.

[0029] A invenção refere-se adicionalmente a um filme de vedação que inclui uma camada de O(orientada)-poliamida, O-poliéster ou O-polipropileno, uma camada de barreira estanque a gás, por exemplo, de EVOH, SiO₂ ou AlO_x em um lado do referido filme de vedação, e uma camada de O(orientada)-PA, O-PP, O-PET, PE e PP no outro lado. Isto permite, por exemplo, uma saída para ser vedada no filme de vedação.

[0030] Em uma configuração da invenção se refere à embalagem descrita acima, cheia por alimentação gota a gota.

[0031] Em uma configuração do método, que inclui ainda a etapa de

esterilização da alimentação gota a gota antes de preencher o espaço do dito produto com ele. Uma vantagem de uma produção de estampagem profunda é que pode ser feito em um ambiente asséptico. Esta, a embalagem cheia pode não precisar de esterilização depois de ser vedada. Desta forma, outros materiais podem ser usados para as embalagens, materiais que não precisam ser capazes de resistir a temperaturas de esterilização por um longo tempo. Estes materiais podem ser otimizados para resistência à perfuração, peso, propriedades assépticas.

[0032] Uma vantagem da primeira parte de estampagem profunda é que ela pode proporcionar uma grande abertura de enchimento. Em uma configuração, dita primeira parte é de estampagem profunda com um aro circunferencial. Dito aro pode formar um flange. Quando dita flange tem uma superfície superior lisa e plana, um filme de vedação pode ser preso à dita superfície-flange.

[0033] Usando técnicas de estampagem profunda, uma adicional ainda tem uma grande margem de liberdade na escolha da forma da primeira parte. O formato pode assim ser mais bem adaptado ao uso.

[0034] Em uma configuração, dito espaço do produto é cheio usando-se uma saída de enchimento que se fecha contra o referido aro circunferencial. Isso torna possível encher muito rápido, sem respingos, e com a formação de espuma.

[0035] Em uma configuração, dita primeira parte é preenchida com enchimento usando ar comprimido. Na verdade, quando combinado com o uso do aro circunferencial, pode ser conseguido um preenchimento muito rápido e claro.

[0036] Outra vantagem em se usar embalagem de estampagem profunda para essa aplicação específica é que a atmosfera protetora pode ser usada antes, depois ou após o preenchimento. Isso pode ser mais fácil para manter condições estéreis. Esta atmosfera protetora pode, por exemplo, ser

aplicada sob pressão reduzida.

[0037] A invenção se refere ainda a uma embalagem constituída por um ou mais dos elementos característicos descritos na descrição e / ou mostrados nos desenhos em anexo, e a um método que inclui uma ou mais das características descritas na descrição e/ou, mostradas nos desenhos em anexo.

[0038] Os vários aspectos discutidos nessa patente podem ser combinados de modo a proporcionar benefícios adicionais. Esses aspectos podem ser parte de uma ou mais patentes divisionais.

Descrição dos Desenhos

[0039] A invenção será esclarecida agora com referencia a uma configuração de uma embalagem mostrada nos desenhos anexos, mostrando que:

Fig. 1 é uma vista em perspectiva de uma embalagem macia;

Fig. 2 é uma vista em perspectiva de uma bandeja para a embalagem da Fig. 1;

Fig. 3 é uma vista em perspectiva de uma embalagem estriada.

Descrição Detalhada das Configurações.

[0040] A embalagem atual, estando atualmente em desenvolvimento tem duas configurações distintas.

[0041] Em uma primeira configuração, a embalagem é feita de material flexível, o qual dá pouco suporte estrutural ao contorno do produto. É muito macio ou frouxo. Essa embalagem pode ser liberada como tal, empacotada em, por exemplo, uma caixa. Essa embalagem também pode ter uma bandeja relativamente estriada na qual o contorno é colocado e cuja bandeja pode ser reciclada/reutilizada.

[0042] Em uma segunda configuração, a embalagem é feita de um material que é mais estriado, e esse material provê uma embalagem que pode ser usada como tal.

[0043] Nessa descrição detalhada, será discutida em primeiro lugar a

embalagem macia.

[0044] Na figura 1, é mostrada uma primeira configuração de uma embalagem 1 para alimentação gota a gota. A embalagem tem uma primeira parte termoconformada de estampagem profunda 2 a qual define um espaço do produto. A primeira parte 2 é permanentemente vedada com um filme de vedação 3. Com essa finalidade a primeira parte 2 tem um flange ou aro circunferencial 4 o qual tem uma superfície planar sobre a qual o filme de vedação 3 está permanentemente vedado. Não se pretende que um usuário seja capaz de remover o filme de vedação 3 como é usual, no caso de, por exemplo, embalagens para queijo. Uma vantagem da embalagem macia é que a quantia de perda será mínima, tanto em volume quanto em peso. Além do mais, o tipo de filme usado nesse tipo de embalagem é muito tenaz e resistente a perfurações.

[0045] Especialmente para alimentação gota a gota, onde o recipiente parta o produto de alimentação gota a gota está preso a um suporte em um nível mais alto do que o nível do paciente a fim de prover de forma maior a administração através da gravidade, essa embalagem 2 tem um olhal de fixação 5. Esse olhal de fixação 5 é localizado no flange ou aro 4, o qual nessa localização pode ser mais largo do que a parte restante do flange 4.

[0046] Também provida em ou no filme de vedação 3, oposta ao olhal de fixação 5, está uma saída 6. De modo a permitir que a embalagem esvazie sob a força da gravidade quando a embalagem for suspensa no olhal de fixação 5, a saída é localizada mais próxima possível ao flange 4 e oposta ao olhal de fixação 5. A saída irá permitir fixação do tubo usual que transporta a alimentação gota a gota ao paciente. Nesta forma de realização, a saída 6 tem um bico 7 com rosca externa e uma tampa 8 rosqueada sobre o bico 7. Usando a tampa, a embalagem pode ser fechada quando não estiver em uso.

[0047] A saída 6 pode ser fixada sobre o filme de vedação 3 antes que o filme de vedação 3 seja fixado sobre a primeira parte 2. Isso pode ser feito

de tal maneira que o filme de vedação 3 permaneça intacto. Nesses casos uma tampa pode ser usada a qual irá perfurar o filme de vedação 3 antes ou durante sua remoção da torneira 7. Isso pode dar um máximo de segurança contra contaminação.

[0048] Em outra configuração a saída 6 é presa sobre o filme de vedação 3 depois que o filme de vedação é fixado à primeira parte. Nessa situação, entretanto, medidas especiais podem ser necessárias para evitar perfurar o filme 3 e/ou deteriorar o conteúdo da embalagem 2.

[0049] A primeira parte termoconformada de estampagem profunda 2 será feita geralmente de filme ou lâmina de poliamida, poliéster polipropileno. Filmes adequados são conhecidos de uma pessoa especializada na técnica. O filme pode ser provido com uma camada de barreira de gás como EVOH (copolímero de etileno-vinil álcool) cobrindo o espaço do produto para evitar que o oxigênio entre em contato com o interior da embalagem. Novamente, uma pessoa especializada na técnica é familiarizada com esses tipos de camadas de barreira. A espessura dos filmes usados para a primeira parte 2 geralmente é de 150 a 160 microns. Se for usada uma camada de barreira EVOH essa camada terá geralmente uma espessura de cerca de 25 a 35 microns.

[0050] O filme de vedação 3 para a “embalagem macia” 1 é geralmente O(orientada)-poliamida, O-poliéster ou O-polipropileno. Novamente, esse filme pode ser provido com uma camada de barreira de EVOH sobre um lado que é preso ao flange 4, i.e. o lado de dentro. O filme de vedação 3 pode incluir adicionalmente uma camada de O(orientada)-PA, O-PP, O-PET, PE ou PP para permitir que a saída seja vedada no filme de vedação 3. Geralmente, o filme de vedação 3 tem uma espessura de cerca de 50-70 microns.

[0051] A figura 2 mostra uma configuração de uma bandeja de plástico 10 a qual pode ser usada para manter a embalagem macia 2 durante o

transporte e armazenagem. Essa bandeja plástica pode ser reutilizada, e fornece proteção adicional para em particular a embalagem macia 1. Ela tem um aro 11 contra o qual o flange circunferencial da embalagem 1 pode descansar.

[0052] Na configuração da “embalagem”, a primeira parte é feita a partir de um tipo de material mais fino. Exemplos do filme que pode ser usado são A (morphous)-PET, PAN, Polistireno, Polipropileno e PVC. Esses filmes podem ser cobertos ou providos com um filme laminado de EVOH como uma camada de barreira de gás. Depois que a primeira parte é formada pelo processo de estampagem profunda, a camada de EVOH cobrirá seu interior, o produto contendo espaço.

[0053] Uma vantagem da embalagem estriada é que a embalagem é mais resistente a perfurações. Além do mais, como essa embalagem é estável por suas dimensões, ela pode ser facilmente colocada em uma prateleira ou sobre uma mesa.

[0054] Uma vantagem adicional de ambas as embalagens, a estriada e a macia, é que a primeira parte de estampagem profunda 2 pode ser transparente. Isso torna possível ver o conteúdo restante na embalagem, quando em uso.

[0055] Em ambas as embalagens, tanto a estriada como a macia, aplicar a saída 6 no filme de vedação 3 pode ser feito antes que o filme seja preso sobre a primeira parte de estampagem profunda 2 da embalagem, ou depois que o filme estiver preso. A fixação da saída 6 pode ser feita usando métodos que são bem conhecidos da pessoa especializada na técnica. A saída 6 pode ser colada ou fundida no filme. Pode também ser presa usando-se técnicas de ultra-som. Quando fundindo a saída sobre o filme, pode-se usar um filme que seja provido com uma fina camada de polietileno (PE) sobre um ou dois de seus lados. Uma vantagem de aplicar a saída, a qual irá ter sempre a forma de uma torneira, sobre o filme de vedação antes que o filme de

vedação seja aplicado sobre a primeira parte 2, é que o risco de contaminação do conteúdo é reduzido.

[0056] O preenchimento de ambas as embalagens, a estriada e a macia seguirão o mesmo procedimento. Antes que o filme de vedação 3 seja aplicado à primeira parte 2, a primeira parte 2 da embalagem 1 será preenchida. Como a abertura para preenchimento assim provida tem seção transversal muito grande, será possível preencher o produto contendo espaço, muito rápido, sem usar pressão. Pode ser possível, por exemplo, usar-se vários bocais de preenchimento, mas, pode ser possível também usar-se uma grande saída de enchimento a qual tem um aro circunferencial, a qual fecha contra ou dentro do flange 4 da primeira parte 2 da embalagem. O produto já pode ser esterilizado antes ou enquanto estiver sendo administrado à primeira parte 2. A grande abertura de preenchimento que a primeira parte de estampagem profunda provê reduz a formação de espuma durante o preenchimento.

[0057] O preenchimento das primeiras partes depois que elas foram feitas usando o processo de estampagem profunda, pode acontecer intermitentemente. A fim de evitar respingos do líquido, pode ser considerado também que preenchimentos aconteçam também durante o tempo em que as primeiras partes recém-fabricadas estão sendo transportadas para o local onde o filme de vedação é aplicado. Isso pode exigir que a saída de enchimento (ou saídas) se movam com o deslocamento das primeiras partes 2 na linha de produção e na linha de preenchimento.

[0058] Em uso, a embalagem é suspensa perto de uma pessoa usando o olhal de fixação. Nessa posição, a saída é embaixo. A tampa será removida da torneira, geralmente desenroscando-se a tampa. Um tubo será aparafusado (ou encaixado) na torneira, e o conteúdo da embalagem irá para a pessoa, via o tubo. Geralmente, a embalagem irá esvaziar-se sob a força da gravidade. Depois do uso, a embalagem vazia poderá ser reciclada.

[0059] Fica óbvio que a descrição acima, como também os desenhos são incluídos para ilustrar algumas configurações da invenção, e não para limitar o escopo de proteção. Partindo dessa descoberta, muitas outras configurações ficarão evidentes para uma pessoa especializada na técnica, as quais estão dentro do escopo de proteção e essência dessa invenção e as quais são combinações óbvias da técnica e técnica anteriores e da descoberta dessa patente.

REIVINDICAÇÕES

1. Embalagem (1) para alimentação gota a gota compreendendo uma primeira parte (2) definindo um espaço contendo produto tendo um aro com um flange (4) e um filme de polímero (3) ligado de modo permanente ao dito flange para cobrir e vedar de modo permanente dito espaço, dito filme de vedação de polímero compreendendo uma saída (6) próxima de dito aro, e dita embalagem compreendendo ainda um olhal de fixação (5) no dito flange oposto à dita saída, dita embalagem é conformada e dita saída fica próxima a dito aro para facilitar, quando dita embalagem está suspensa a partir de dito olhal de fixação, que dita embalagem se esvazie sob a força de gravidade, caracterizada pelo fato de que dita primeira parte é termoconformada em estampagem profunda para definir dito espaço contendo produto.

2. Embalagem de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que dita primeira parte tem uma parede de fundo e paredes laterais, dita parede de fundo tendo uma forma alongada tendo dois lados curtos opostos, dita primeira parte afilando-se a partir de um lado curto para o outro e o lado curto oposto do lado curto na extremidade afilada tendo uma indentação, e dita saída posicionada perto de dito lado curto na extremidade afilada, e em uma modalidade a saída vai compreender um bico (7) ligado ao filme de vedação de polímero, em uma outra modalidade adicional dito bico compreendendo uma tampa de vedação (8).

3. Embalagem de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que dita primeira parte é translúcida, em particular transparente, clara.

4. Embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que compreende ainda uma embalagem (10) exterior separada retendo pelo menos dita primeira parte como uma bandeja.

5. Embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que dita primeira parte é feita de material de polímero estriado selecionado do grupo que consiste em poliéster, por exemplo PET, polipropileno (PP), poliestireno (PS), PAN, PET amorfo, e PVC, resultando em uma primeira parte estriada.

6. Embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que dita primeira parte é feita de um filme de polímero de cerca de 150-160 microns compreendendo uma camada de poliamida ou um filme de polímero de cerca de 150-160 microns compreendendo uma camada de polietileno.

7. Embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que dita primeira parte é feita de material de polímero estriado selecionado do grupo que consiste em poliéster, por exemplo PET, polipropileno (PP), poliestireno (PS), PAN, PET amorfo, e PVC, resultando em uma primeira parte macia.

8. Embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que dito filme de polímero é um laminado compreendendo uma camada de O(orientada)-poliamida, O-poliéster ou O-polipropileno, uma camada de barreira estanque a gás, por exemplo de EVOH, SiO₂ ou AlO_x sobre um lado que é fixado à primeira parte, ou seja, o lado de dentro, e dito filme de vedação ainda compreende uma camada de O(orientada)-PA, O-PP, O-PET, PE ou PP no lado exterior permitir que saída seja vedada sobre o filme de vedação, em uma modalidade o filme de vedação tem uma espessura de cerca de 50-70 microns.

9. Embalagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que é cheia com alimentação gota a gota.

10. Método para produzir uma embalagem de alimentação gota a gota, caracterizado pelo fato de que compreende as etapas de:

- estampagem profunda de um primeiro filme de polímero para produzir uma primeira parte termoconformada por estampagem profunda que define um espaço contendo alimentação gota a gota;

- enchimento de dito espaço de produto com dito produto de alimentação gota a gota;

- aplicação de um segundo filme de polímero sobre dita primeira após enchimento de dito espaço de produto com dito produto de alimentação gota a gota;

- vedar permanentemente dito segundo filme de polímero sobre dita primeira parte.

11. Método de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que compreende ainda a etapa de esterilizar a alimentação gota a gota antes do enchimento dito espaço de produto com ela.

12. Método de acordo com a reivindicação 10 ou 11, caracterizado pelo fato de que dita primeira parte sofre estampagem profunda com um aro circunferencial.

13. Método de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que dito espaço de produto é cheio usando uma saída de enchimento que se fecha contra dito aro circunferencial.

14. Método de acordo com as reivindicações 10-13, caracterizado pelo fato de que dita primeira parte é cheia usando enchimento hermético.

Fig 1

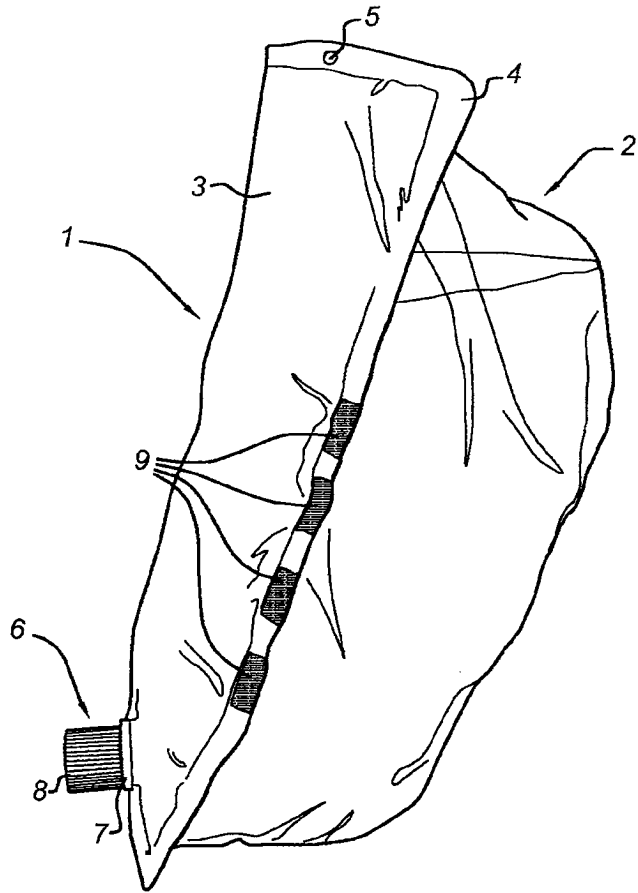


Fig 2

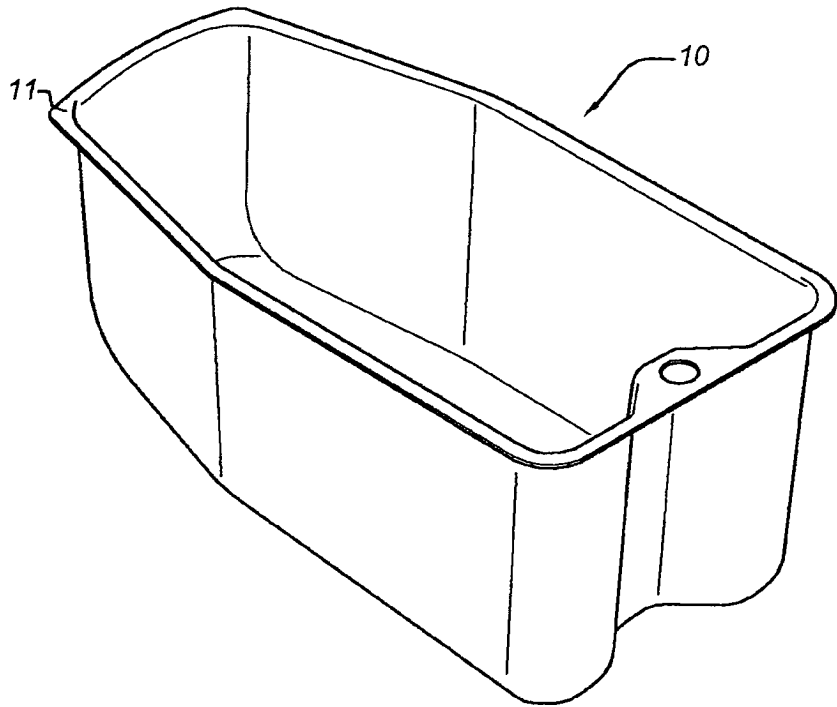


Fig 3

