



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

(11) PI 0923073-4 B1



(22) Data do Depósito: 07/12/2009

(45) Data de Concessão: 24/09/2020

(54) Título: GARRAFAS PARA ARMAZENAR E FORNECER COMPOSIÇÕES NUTRICIONAIS E OUTROS FLUIDOS E MÉTODO PARA FORNECER UMA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL A UM PACIENTE PARA ENTREGA NÃO-ORAL

(51) Int.Cl.: A61J 1/14; A61J 9/00; A61J 15/00.

(30) Prioridade Unionista: 19/12/2008 US 61/139021.

(73) Titular(es): SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A..

(72) Inventor(es): JEAN DANIEL GINZBURG; BJORN JOAKIM LINDBERG; JAMES SCOTT TERESI; ANDREA RIGARDO.

(86) Pedido PCT: PCT US2009066978 de 07/12/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/080280 de 15/07/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 20/06/2011

(57) Resumo: GARRAFAS SEMIRRÍGIDAS PARCIALMENTE RETRÁTEIS E MÉTODOS DE REDUZIR OS CUSTOS DE CUIDADOS MÉDICOS. A presente invenção refere-se a garrafa parcialmente retráteis para fornecer composições nutricionais e outros fluidos e métodos de usar garrafas parcialmente retráteis. Em uma modalidade geral, a presente invenção fornece uma garrafa tendo uma parede rígida, e uma parede semirrígida. a parede semirrígida é construída e disposta para conformar-se a um lado interior da parede rígida na forma retraída. A garrafa pode ser dimensionada para conter qualquer volume adequado como, por exemplo, de cerca de 100 a 500 mL.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"GARRAFAS PARA ARMAZENAR E FORNECER COMPOSIÇÕES NUTRICIONAIS E OUTROS FLUIDOS E MÉTODO PARA FORNECER UMA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL A UM PACIENTE PARA ENTREGA NÃO-ORAL"**.

ANTECEDENTES

[001] A presente invenção refere-se, em geral, à saúde e nutrição. Mais especificamente, a presente invenção refere-se a garrafas e métodos úteis no armazenamento e entrega de composições nutricionais e outros fluidos.

[002] A entrega de composições nutricionais a mamíferos, como pacientes humanos, que não podem ingerir comida oralmente ou outras formas de nutrição é frequentemente de importância crítica. Por exemplo, garrafas enterais tendo tubos de alimentação que depositam comida diretamente no trato gastrointestinal em um ponto abaixo da boca são frequentemente usadas para manter a vida enquanto o paciente não é capaz, ou se recusa, a tomar comida oralmente. Garrafas, tubos de alimentação e outros sistemas de entrega artificial e rotas podem ser usados temporariamente durante o tratamento de condições médicas agudas. Para condições médicas crônicas, tais sistemas e rotas podem ser usados como parte de um regime de tratamento que dure pelo restante da vida do paciente. Não importa a duração do uso, estes dispositivos frequentemente fornecem o único meio de se alimentar o paciente.

[003] Composições nutricionais fluidas, chamadas frequentemente de "fórmula" são tipicamente armazenadas em uma embalagem de alimentação a ser administrada aos pacientes. O uso de embalagens de alimentação convencionais rígidas tem limitações, particularmente em um contexto clínico. Por exemplo, porque o ato de perfurar a embalagem com um pino envolve a coleta e manuseio de múltiplos com-

ponentes, uma oportunidade de introduzir contaminação na composição nutricional é criada. Além disto, conforme a fórmula é administrada ao paciente, espaços de ar deixados na garrafa rígida podem fornecer espaço para micróbios, especialmente bactérias que podem concentrar-se, portanto contaminando a fórmula e em alguns casos, reduzindo os tempos de duração da solução. Considerando a rota direta a fórmula irá tomar para dentro do paciente, fórmula contaminada pode levar a infecções, incluindo infecções nosocomiais sérias e de difícil tratamento.

[004] Fórmula contaminada também pode levar a um crescimento microbial dentro do tubo de alimentação, necessitando sua lavagem e/ou substituição.

SUMÁRIO

[005] A presente invenção refere-se a garrafas parcialmente retráteis para fornecer composições nutricionais e outros fluidos e métodos de uso das garrafas parcialmente retráteis. Em uma modalidade geral, a presente invenção fornece uma garrafa tendo uma parede rígida e uma parede semirrígida. A parede semirrígida é construída e organizada para conformar-se a um lado interior da parede rígida em uma forma retraída. A garrafa pode ser dimensionada para armazenar qualquer volume adequado como, por exemplo, de cerca de 100 a 5000 mL.

[006] Em uma modalidade, a parede semirrígida é retrátil mediante uma pressão aplicada indo de cerca de 1,5 KPa a cerca de 8,0 KPa (15 mBar a cerca de 80 mBar). A parede semirrígida pode ser retrátil mediante uma pressão aplicada indo de cerca de 4,0 Kpa a cerca de 6,0 KPa (40 mBar a cerca de 60 mBar). Além disto, a parede semirrígida pode ser retrátil mediante uma pressão aplicada indo de cerca de 4,5 KPa a cerca de 5,5 KPa (45 mBar a cerca de 55 mBar). A parede semirrígida também pode ser retrátil mediante uma pressão aplicada

de cerca de 5,0 KPa (50 mBar).

[007] Em uma modalidade, a parede semirrígida tem uma área de superfície maior ou igual à área de superfície da parede rígida. A parede rígida e a parede semirrígida podem formar lados opostos da garrafa. Em uma modalidade, a parede semirrígida não é plissada.

[008] Em outra modalidade, a presente invenção fornece uma garrafa enteral tendo um corpo definindo uma garganta e tendo uma parede rígida e uma parede semirrígida. A parede semirrígida é construída e organizada para conformar-se a um lado interior da parede rígida em uma forma retraída. A tampa é fixa à garganta. Um tubo de alimentação enteral se estende da tampa.

[009] Em uma modalidade alternativa, a presente invenção fornece um método de se fornecer uma composição nutricional para um paciente para entrega não-oral. O método compreende encher uma embalagem com a composição nutricional. A embalagem tem uma parede rígida e uma parede semirrígida. A parede semirrígida é construída e disposta para conformar-se a um lado interior da parede rígida na forma retraída. O método compreende adicionalmente administrar enteralmente ao paciente a composição nutricional através de um tubo de alimentação enteral se estendendo de uma embalagem.

[0010] Em ainda outra modalidade, a presente invenção fornece um método para reduzir a possibilidade de contaminação de uma fórmula de alimentação enteral para entrega a um paciente. O método compreende encher uma garrafa enteral com a composição nutricional. A garrafa enteral tem uma parede rígida e uma parede semirrígida. A parede semirrígida é construída e disposta para conformar-se a um lado interior da parede rígida na forma retraída. O método compreende adicionalmente administrar enteralmente ao paciente a composição nutricional. A parede semirrígida é construída e disposta para retrair conforme a composição nutricional é administrada.

[0011] Uma vantagem da presente invenção é de fornecer uma garrafa parcialmente retrátil melhorada.

[0012] Outra vantagem da presente invenção é de fornecer uma garrafa de alimentação enteral melhorada.

[0013] Ainda outra vantagem da presente invenção é de fornecer um método de administração de nutrição enteral melhorado que minimize a contaminação.

[0014] Ainda outra vantagem da presente invenção é de fornecer um método de administração de nutrição enteral melhorado que minimize a quantidade de ar sendo administrada ao paciente.

[0015] Características e vantagens adicionais são descritas aqui, e serão aparentes da seguinte Descrição Detalhada e das figuras.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[0016] A figura 1 mostra uma vista em perspectiva da garrafa em uma modalidade da presente invenção.

[0017] A figura 2 mostra a figura 1 mostra uma vista em perspectiva da garrafa em uma forma retraída em uma modalidade da presente invenção.

[0018] A figura 3 mostra uma vista em perspectiva da garrafa conectada a uma montagem de administração em uma modalidade da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA

[0019] A presente invenção refere-se a garrafas parcialmente retráteis para fornecer composições nutricionais e outros fluidos. As garrafas são construídas e dispostas para serem parcialmente retráteis conforme as composições nutricionais ou fluidos são administrados da garrafa para um indivíduo ou paciente. Quanto a isto, as garrafas podem prevenir que contaminantes e ar entrem na garrafa durante a administração.

[0020] Como usado aqui, o termo "composição nutricional" inclui,

mas não é limitado a, composições nutricionais completas, parciais ou incompletas composições nutricionais, e composições nutricionais específicas para doenças ou condições. A composição nutricional completa (ou seja, aquelas que contêm todos os macro e micronutrientes essenciais) podem ser usadas como única fonte de nutrição para o paciente. Pacientes podem receber 100% dos seus requerimentos nutricionais de tais composições nutricionais completas. Uma parcial ou incompleta composição nutricional não contém todos os macro e micronutrientes essenciais e não pode ser usada como única fonte de nutrição para o paciente. Composições nutricionais parciais ou incompletas podem ser usadas como suplementos nutricionais.

[0021] Como usado aqui, o termo "Micróbio" (ou "microbial") refere-se a um organismo que é microscópico (geralmente pequeno demais para ser visto pelo olho humano nu) e incluem bactérias, fungos, archaea, e protistas, além de algumas plantas microscópicas (chamadas de algas verdes) e animais como plâncton, a planária e a ameba, vírus, e seres não-vivos que podem causar infecções ou doenças.

[0022] Uma composição nutricional específica para uma doença ou condição é uma composição que entrega nutrientes ou farmacêuticos e pode ser uma composição nutricional completa ou parcial. Composições nutritivas mais específicas para doenças ou condições são aquelas projetadas para ajudar com uma dada situação, como a Impact® vendida pela Nestlé Nutrition para diminuir infecções pós-operativas, Diabetisource AC® vendida pela Nestlé Nutrition para pessoas com diabetes ou hiperglicemia, e a Novasource® Pulmonary vendida pela Nestlé Nutrition para aqueles pacientes com doenças pulmonares ou aqueles que necessitam do apoio de um respirador.

[0023] Como ilustrado nas figuras 1 e 2, em uma modalidade, a presente invenção fornece uma garrafa 10 tendo uma parede rígida 20 e uma parede semirrígida 30. A parede semirrígida 30 é construída e

disposta para conformar-se a um lado interior 22 da parede rígida 20 em uma forma retraída (veja a figura 2). A parede semirrígida 30 pode retrair-se ao longo de toda a sua superfície até a linha de dobra 40, que é o limite entre a parede semirrígida 30 e a parede rígida 20. A garrafa 10 pode ter uma base larga para poder ficar de pé quando a garrafa estiver completamente cheia, parcialmente cheia ou vazia.

[0024] A garrafa 10 pode incluir adicionalmente uma tampa hermética 50 fixa à garganta 14 da garrafa 10. A tampa 50 pode incluir uma porção ereta 52 que define uma passagem que a permite ser prontamente conectada a uma montagem de alimentação ou tubo.

[0025] Como usado aqui, o termo "parede semirrígida" quer dizer um material que é flexível/esticável e não retoma à sua forma original ou posição após pressão ter sido aplicada a ele. Como usado aqui, o termo "parede rígida" quer dizer um material que é rígido ou que dobre e retome o seu formato original, ou algo muito perto do seu formato original após pressão ter sido aplicada a ele.

[0026] A parede semirrígida 30 pode ser construída ou disposta para retrair completamente ou parcialmente a qualquer desejada pressão negativa (ou seja, sucção/vácuo) ou positiva (ou seja, compressão) na garrafa 10. Por exemplo, a pressão pode resultar da composição nutricional/fluido sendo removido da garrafa 10 durante a administração do conteúdo da garrafa 10 a um paciente. Consequentemente, quando a composição nutricional/fluido é removida, a pressão do vácuo causa que a parede semirrígida 30 retraia para que nenhum ar entre no interior da garrafa 10. Alternativamente, a pressão pode resultar de apertar ou comprimir o lado exterior da parede semirrígida 30.

[0027] Em uma modalidade, a parede semirrígida 30 é retrátil mediante uma pressão aplicada indo de cerca de 1,5 KPa a cerca de 8,0 KPa (15 mBar a cerca de 80 mBar). A parede semirrígida 30 pode ser retrátil mediante uma pressão aplicada indo de cerca de 4,0 Kpa a

cerca de 6,0 KPa (40 mBar a cerca de 60 mBar). Além disto, a parede semirrígida 30 pode ser retrátil mediante uma pressão aplicada indo de cerca de 4,5 KPa a cerca de 5,5 KPa (45 mBar a cerca de 55 mBar). A parede semirrígida 30 também pode ser retrátil mediante uma pressão aplicada de cerca de 5,0 KPa (50 mBar).

[0028] Em uma modalidade, abaixo da garganta a parede semirrígida 30 tem uma área de superfície maior ou igual à área de superfície da parede rígida 20 abaixo da garganta 14. A parede rígida 20 e a parede semirrígida 30 podem formar lados opostos da garrafa 10. A parede semirrígida 30 não precisa ser plissada para ser retrátil. Em uma modalidade, a parede semirrígida 30 não é plissada, mas é retrátil.

[0029] Como ilustrado na figura 3, em outra modalidade, a garrafa enteral 110 tem um corpo 112 definindo uma garganta 114 e tendo uma parede rígida 120 e uma parede semirrígida 130. A parede semirrígida 130 é construída e disposta para conformar-se a um lado interior 122 da parede rígida 120 em uma forma retraída. A parede semirrígida 130 pode retrair-se ao longo de toda a sua superfície até a linha de dobra 140, que é o limite entre a parede semirrígida 130 e a parede rígida 120. A garrafa 110 larga para poder ficar de pé quando a garrafa estiver completamente cheia, parcialmente cheia ou vazia.

[0030] A garrafa 110 pode incluir adicionalmente uma tampa hermetica 150 fixa à garganta 114. A garganta 114 pode ser uma garganta larga, e a tampa 150 pode ser uma tampa rosqueada refechável. A tampa 150 pode incluir uma porção ereta 152 que define uma passagem que permite que ela seja prontamente conectada a uma montagem de alimentação ou tubo.

[0031] Uma montagem de administração 160 pode ser ligada a e estender-se de uma porção ereta 152 da tampa 150. A montagem de administração 160 pode incluir a superfície de aderência 162, um tubo de alimentação enteral 164 conectado à superfície de aderência 162, e

um bico de acesso do paciente 168 conectado a um fim de tubo de alimentação enteral 164. A montagem de administração 160 fornece uma rota de deslocamento para qualquer composição nutricional ou fórmula da garrafa 110 para um paciente quando a garrafa 110 está em uso.

[0032] O bico de acesso do paciente 168 pode ser qualquer terminação de acesso a um paciente adequado, ponta, ou outra estrutura apropriada. Uma pessoa versada na técnica pode selecionar um bico de acesso do paciente 168 adequado baseado em diversas considerações, incluindo o ponto planejado de acesso no corpo do paciente, a natureza da fórmula, e outras considerações apropriadas. Exemplos de bicos de acesso de pacientes 168 adequados incluem agulhas, conectores luer adaptados para se conectarem a agulhas colocadas anteriormente e outros dispositivos de acesso, estruturas capazes de serem conectadas a um orifício de acesso colocado previamente no paciente, como um orifício da parede do peito que fornece acesso ao estômago, jejuno e outros orifícios de acesso adequados, e outras estruturas capazes de entregar a fórmula da garrafa 110 de forma adequada.

[0033] Também, tubos de alimentação 164 e o bico de acesso do paciente 168 podem ser configurados como um tubo nasogástrico, tubo orogástrico, ou em qualquer outra configuração adequada.

[0034] As garrafas 10 e 110 podem ser dimensionadas para conter qualquer volume apropriado como, por exemplo, de cerca de 100 a 5000 mL, e é pretendido para incluir todos os volumes entre eles, algumas modalidades preferidas incluindo 100 mL, 200 mL, 300 mL, 400 mL, 500 mL, 600 mL, 700 mL, 800 mL, 900 mL, 1000 mL, 1500 mL, 2000 mL, 2500 mL, 3000 mL, 3500 mL, 4000 mL, 4500 mL, 5000 mL e semelhantes.

[0035] As paredes semirrígidas 30 e 130 e paredes rígidas 20 e

120 podem ser feitas de qualquer material parcial ou completamente flexível adequado como monocamada ou películas de camadas múltiplas. A monocamada ou películas de camadas múltiplas podem ser escolhidas por seu custo e possibilidades de reciclagem. A monocamada ou películas de camadas múltiplas também podem ser escolhidas por suas propriedades como barreiras.

[0036] Materiais adequados para a monocamada ou películas de camadas múltiplas podem ser poliolefina como, por exemplo, polietileno ("PE"), polietileno de baixa densidade ("LDPE"), polietileno de alta densidade ("HDPE"), polipropileno ("PP") ou polietileno tereftalato ("PET"). A monocamada ou películas de camadas múltiplas podem incluir materiais que formam uma barreira contra oxigênio como, por exemplo, álcool etileno vinil ("EVOH") e poliamidas ("PA") (por exemplo nylon, Mxd6). A monocamada ou películas de camadas múltiplas podem fornecer barreiras contra luz. Elas podem fornecer barreiras parciais ou completas contra a luz/UV. Por exemplo, as películas podem ser parcialmente opacas. As películas podem permitir que as composições nutricionais na garrafa sejam vistas, mas proteger substâncias lábeis na luz ou sensíveis à luz UV.

[0037] As garrafas parcialmente retráteis em modalidades alternativas da presente invenção podem ter um mecanismo pronto para pendurar (não mostrado) fixo a qualquer parte adequada das garrafas. O mecanismo para pendurar pode ser um gancho ou laço. As garrafas podem ser vendidas como parte de um pacote que tem um mecanismo para pendurar incorporado como parte do pacote (por exemplo, parte de um rótulo de pacote ou em volta do pacote).

[0038] As garrafas parcialmente retráteis podem ser preenchidas assepticamente e conter um produto com um gosto melhor através do uso de um processo de preenchimento e processamento asséptico adequado. As garrafas podem ser expostas a um tratamento de calor

leve ou uma temperatura ultra-alta. As garrafas podem ser expostas a um processo de retorta (por exemplo, banho completo, vapor, contínuo, por batelada).

[0039] As garrafas parcialmente retráteis podem conter e ser usadas para entregar produtos nutricionais para alimentação via tubo ou oral, fórmula de bebê, condimentos, leite e fórmula enteral. Ao permitir que as garrafas retraiam parcialmente durante a alimentação, há uma segurança aumentada conforme medida por um número menor de contaminantes microbiais no seu conteúdo em 24 horas versus sistemas de alimentação abertos e garrafas de passagens de ar rígidas. Isto fornece benefícios de saúde e econômicos, pois reduz o número de infecções (ou seja, necessitando de menos antibióticos) causados por um produto contaminado e menos dias no hospital.

[0040] O formato das garrafas parcialmente retráteis pode reduzir o risco de serem confundidas com um saco intravenoso ("IV"). As garrafas fornecem benefícios de saúde e econômicos, por exemplo, ao aumentar a segurança.

[0041] Isto pode ser feito ao diminuir as incidências que resultam da contaminação da garrafa. Tal contaminação pode causar diarreia e infecções no paciente recebendo as composições nutricionais nas garrafas. Crescimento microbial excessivo nos tubos de alimentação pode ser reduzido, e a vida do tubo de alimentação pode ser estendida. Menos espaço de armazenamento pode ser necessário usando as garrafas em modalidades da presente invenção que garrafas enterais típicas.

[0042] Durante a manufatura, as garrafas parcialmente retráteis podem fornecer menos juntas materiais para selar, se comparado a outros sacos flexíveis (por exemplo, selos longitudinais, selos verticais, pontos duplos/ triplos). As garrafas podem ter um risco menor de vazamento e ter uma inspeção mais fácil executada para selos com va-

zamentos.

[0043] Em uma modalidade alternativa, a presente invenção fornece um método de se fornecer uma composição nutricional para um paciente para entrega não-oral. O método compreende encher uma embalagem com a composição nutricional. A embalagem tem uma parede rígida e uma parede semirrígida. A parede semirrígida é construída e disposta para conformar se a um lado interior da parede rígida na forma retraída. O método compreende adicionalmente administrar enteralmente ao paciente a composição nutricional através de um tubo de alimentação enteral se estendendo de uma embalagem.

[0044] Como usado aqui, "cerca de," é de preferência entendido com referência a números dentro de uma extensão de numerais. Além do mais, todas as extensões numerais deverão ser entendidas como incluindo todos os inteiros, completos ou frações, dentro da faixa.

[0045] Como usado aqui, "nutrição completa" é de preferência produtos de nutrição que contêm tipos suficientes e níveis de macronutrientes (proteína, gorduras e carboidratos) e micronutrientes a serem suficientes para serem uma única fonte de nutrição para o animal ao qual é administrado. Pacientes podem receber 100% dos seus requerimentos nutricionais de tais composições nutricionais completas.

[0046] Como usado aqui, "nutrição incompleta" são de preferência produtos nutricionais que não contêm suficientes níveis de macronutrientes (proteína, gorduras e carboidratos) ou micronutrientes para serem suficientes para serem a única fonte de nutrição para o animal ao qual estão sendo administrados. Composições nutricionais parciais ou incompletas podem ser usadas como um suplemento nutricional.

[0047] Como usado aqui, "administrações de longo prazo" são de preferência administrações contínuas por mais de 6 semanas.

[0048] Como usado aqui, mamífero, inclui, mas não é limitado a, roedores, mamíferos aquáticos, animais domésticos como cachorros e

gatos, animais de fazenda como ovelhas, porcos, vacas e cavalos, e seres humanos. Onde o termo mamífero é usado, é contemplado que isto também se aplica a outros animais que são capazes do efeito exibido ou pretendido a ser exibido pelo mamífero.

[0049] Produtos nutricionais são de preferência entendidos a incluir adicionalmente qualquer número de ingredientes adicionais, incluindo aditivos alimentícios convencionais, por exemplo, um ou mais, acidulantes, espessantes adicionais, tampões ou agentes para ajuste de pH, agente quelante, corantes, emulsificantes, excipientes, agente de paladar, minerais, agentes osmóticos, um portador farmacêuticamente aceitável, conservantes, estabilizantes, açúcar, adoçantes, texturizantes, e/ou vitamina. Os ingredientes opcionais podem ser adicionados em qualquer quantidade adequada.

[0050] Como usado aqui o termo "paciente" é de preferência entendido como incluindo um animal, especialmente um mamífero, e mais especialmente um ser humano que esteja recebendo ou que se pretende que receba tratamento, conforme definido aqui.

[0051] Como usado neste relatório descritivo e nas reivindicações anexas, as formas singulares "um", e "o" incluem referentes plurais a não ser que o contexto claramente dite o contrário. Assim, por exemplo, referência a "um polipeptídeo" inclui uma mistura de dois ou mais polipeptídios, e semelhantes.

[0052] Todas as faixas de dosagem contidas nesta aplicação são pretendidas para incluir todos os números, inteiros ou frações, contidos dentro da tal faixa.

[0053] Como usado aqui, "administrações de curto prazo" são de preferência administrações contínuas por menos de 6 semanas.

[0054] Como usado aqui, um "tubo de alimentação" é de preferência produtos nutricionais completos ou incompletos que são administrados ao sistema gastrointestinal de um animal, de outra forma que

por administração oral, incluindo, mas não limitado a um tubo nasogástrico, tubo orogástrico, tubo gástrico, tubo de jejunostomia (tubo J), gastostomia endoscópica percutânea (PEG), orifício, um orifício da parede do peito que fornece acesso ao estômago, jejuno e outros orifícios de acesso adequados.

[0055] Em ainda outra modalidade, a presente invenção fornece um método para reduzir a possibilidade de contaminação de uma fórmula de alimentação enteral para entrega a um paciente. O método compreende encher uma garrafa enteral com a composição nutricional. A garrafa enteral tem uma parede rígida e uma parede semirrígida. A parede semirrígida é construída e disposta para conformar-se a um lado interior da parede rígida na forma retraída. O método compreende adicionalmente administrar enteralmente ao paciente a composição nutricional. A parede semirrígida é construída e disposta para retraindo conforme a composição nutricional é administrada.

[0056] Administrar a composição nutricional ou formulação de alimentação enteral usando as garrafas parcialmente retráteis pode melhorar a facilidade de uso como medido por um menor tempo de enfermagem requerido para preparar o tubo de alimentação versus garrafas convencionais rígidas tendo sistemas abertos (por exemplo, é permitido que ar flua para dentro da garrafa conforme a fórmula é dispensada). As garrafas parcialmente retráteis são mais fáceis de manusear e requerem menos manipulações de enfermagem que garrafas convencionais rígidas com passagens de ar, que podem ter entupimento da passagem de ar durante o uso.

[0057] As garrafas parcialmente retráteis em modalidades alternativas da presente invenção fornecem uso flexível porque o sistema não dependente do ar permite tanto alimentação oral quanto por tubo. As garrafas em uma modalidade podem fornecer uma configuração de conexão fácil para administração de alimentação de tubo via uma

bomba ou pelo método da gravidade.

[0058] As garrafas parcialmente retráteis em uma modalidade podem fornecer menores impactos de resíduos e ambientais. Por exemplo, as garrafas parcialmente retráteis em uma modalidade podem ser construídas para ter uma menor pegada de CO₂ do que garrafas de plástico rígido e de vidro retortado. As garrafas parcialmente retráteis em uma modalidade podem ser construídas para ter uma pegada de CO₂ mais baixa que sacos flexíveis retortados.

[0059] As garrafas parcialmente retráteis em uma modalidade podem ser construídas para usarem menos material plástico que a garrafa de plástico rígido. As garrafas parcialmente retráteis em uma modalidade podem ser construídas para usarem menos volume de descarte que garrafas de plástico rígidas.

[0060] As garrafas parcialmente retráteis podem ser feitas usando qualquer processo de manufatura adequado como, por exemplo, moldagem por extrusão e sopro convencional, moldagem por sopro esticado (1 estágio e 2 estágios) ou moldagem por injeção, estiramento e sopro.

[0061] Deverá ser entendido que diversas mudanças e modificações às modalidades atualmente preferidas descritas aqui serão aparentes àqueles versados na técnica. Tais mudanças e modificações podem ser feitas sem abandonar o espírito e escopo da presente matéria e sem diminuir suas vantagens pretendidas. É, portanto pretendido que tais mudanças e modificações sejam cobertas pelas reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Garrafa para armazenar e fornecer composições nutricionais e outros fluidos, caracterizada pelo fato de que compreende:

uma parede rígida; e

uma parede semirrígida, em que a parede semirrígida é construída e disposta para conformar-se a um lado interior da parede rígida na forma retraída, em que a parede semirrígida é retrátil mediante uma pressão aplicada indo de cerca de 1,5 KPa a cerca de 8,0 KPa (15 mBar a cerca de 80 mBar), a referida pressão resultando de uma composição nutricional sendo removida da referida garrafa,

e em que a parede semirrígida compreende uma área de superfície maior ou igual à área de superfície da parede rígida e em que a garrafa tem um volume indo desde cerca de 100 a 5000 mL.

2. Garrafa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a referida garrafa é uma garrafa para uma alimentação enteral.

3. Garrafa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a parede semirrígida é retrátil mediante uma pressão aplicada indo de cerca de 4,0 KPa a cerca de 6,0 KPa (40 mBar a cerca de 60 mBar).

4. Garrafa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a parede semirrígida é retrátil mediante uma pressão aplicada indo de cerca de 4,5 KPa a cerca de 5,5 KPa (45 mBar a cerca de 55 mBar).

5. Garrafa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que compreende adicionalmente pelo menos um material de barreira ativo ou pelo menos um material de barreira passivo ou pelo menos um material de barreira ativo e pelo menos um material de barreira passivo.

6. Garrafa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada

pelo fato de que compreende adicionalmente um mecanismo para pendurar.

7. Garrafa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que tais paredes são feitas de pelo menos um material monocamada ou pelo menos um material de camadas múltiplas ou uma combinação de materiais monocamada e multicamada.

8. Garrafa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por:

um corpo definindo uma garganta e tendo a parede rígida;
uma tampa fixa à garganta; e
um tubo de alimentação enteral se estendendo da tampa.

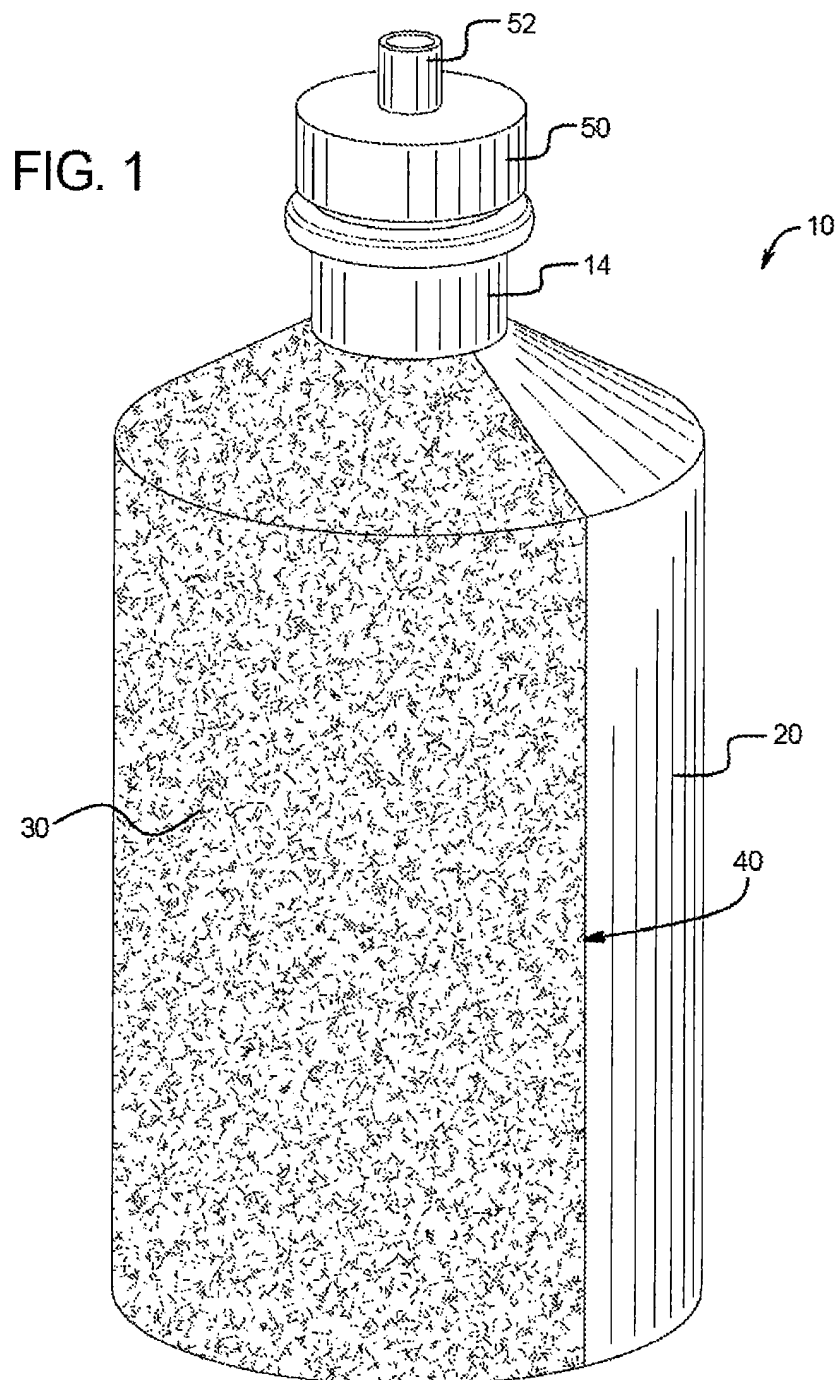


FIG. 2

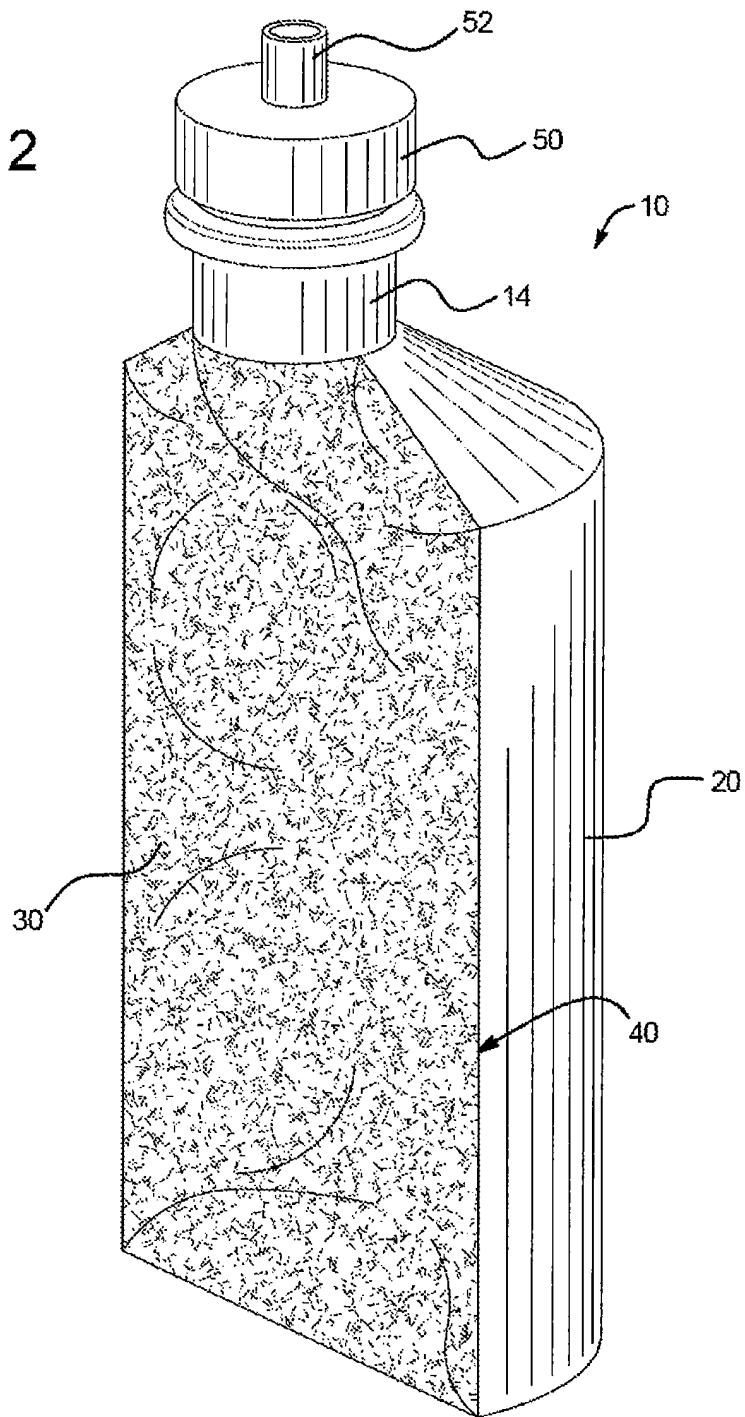


FIG. 3

