

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

(11) **PI 0116016-8 B1**

(22) Data de Depósito: 21/11/2001
(45) Data da Concessão: 2/10/2012
(RPI 2178)



(51) *Int.Cl.:*
B65D 23/08
B65D 77/04

(54) Título: **RECIPIENTE DE PROTEÇÃO, E, EMBALAGEM.**

(30) Prioridade Unionista: 6/12/2000 GB 0029752.3, 10/8/2001 GB 0119484.4, 28/8/2001 GB 0120767.9, 6/12/2000 GB 0029752.3

(73) Titular(es): Eli Lilly and Company

(72) Inventor(es): Johan Berte, Mischa Marteleur, Peter Van Geert

“RECIPIENTE DE PROTEÇÃO, E, EMBALAGEM”

Campo da Invenção

A presente invenção refere-se um recipiente e mais especificamente, embora não exclusivamente, refere-se um recipiente de
5 proteção para proteger receptáculos de medicamento fluido contra quebra. A presente invenção refere-se ainda a um acessório para uma estrutura de recipiente.

Fundamentos da Invenção

É conhecido alojar-se medicamentos fluidos em um
10 receptáculo (p.ex. vidro, frasco ou ampola) munido de um tampo traspassável tal como um batoque de borracha. Os receptáculos em causa são tipicamente produzidos de material de vidro de qualidade médica que não é reativo com o medicamento. Todavia, o vidro é intrinsecamente frágil. Isto significa que o receptáculo está sujeito a quebrar se deixado cair. Isto resulta em perda do
15 medicamento. Outrossim, o medicamento pode ser tóxico e seu derrame um risco a saúde.

Para se endereçar a este problema, e conhecido alojar-se o receptáculo em um recipiente protetor. O recipiente protetor pode ser construído como um aplicador através do qual um usuário segura o
20 receptáculo e acessa e administra o medicamento p.ex. munindo o recipiente de uma abertura através da qual uma agulha de injeção pode ser inserida através do batoque de borracha do receptáculo para extração de uma dose do medicamento no interior da seringa.

Embora o uso de um recipiente protetor resolva o problema de
25 derrame, os recipientes protetores na técnica poderiam ser aperfeiçoados para oferecer melhor proteção contra quebra do receptáculo se o recipiente é deixado cair.

Como um exemplo de um recipiente protetor previamente proposto podem ser mencionados os recipientes protetores nos quais garrafas

de 250 ml do antibiótico para doença respiratória bovina Micotil® (tilmicosina) são vendidos pela Eli Lilly and Company Limited. O recipiente protetor é particularmente necessário neste caso porque o frasco de vidro invariavelmente será usado sob condições onde existe probabilidade de ser deixado cair e quebrar, especialmente ao tentar-se inserir uma agulha no batoque da garrafa, p.ex. porque o gado está estressado e por conseguinte de difícil manejo, o medicamento está sendo administrado ao ar livre sob condições meteorológicas adversas e/ou o medicamento está sendo administrado enquanto o aplicador está a cavalo. Este recipiente protetor anterior tem uma construção em três peças. Além disso, é confeccionado de policarbonato para torná-lo transparente de modo que não haja necessidade de um sobre rótulo quando o rótulo sobre a garrafa pode ser observado.

Outro recipiente protetor precedentemente proposto para uma garrafa de vidro cheia de medicamento é exposto no EP-A-0 303 781. Este recipiente de segurança e proteção tem uma parte de base e uma parte do corpo geralmente cilíndrica que se encaixam e se entrosam para encerrar a garrafa no seu interior. Uma pluralidade de nervuras espaçadas se estende longitudinalmente sobre a superfície interna do lado do recipiente para espaçar o flanco da garrafa da superfície interna do recipiente. Estes “espaçadores” atuam para oferecer amortecedores de ar circunferentemente me torno do lado da garrafa. A base tem uma parede inferior que é côncava para oferecer um centro elevado sobre o qual o fundo da garrafa assenta-se e um amortecedor de ar anular circundante. A parede superior da parte de corpo tem uma depressão central em que é formada uma abertura fechada por um elemento vedante frangível. A depressão resulta em um amortecedor de ar anular ser formado em torno do topo da garrafa. A remoção do elemento vedante permite a inserção de uma agulha através do batoque no interior da garrafa.

Embora o recipiente protetor apresentado na EP-A-0 303 781

ofereça amortecedores de ar para proteger a garrafa contra quebra, outros aspectos da construção do recipiente anulam sua utilidade. Por exemplo, a superfície externa do lado do recipiente é lisa. Assim, o recipiente pode cair sobre uma das nervuras longitudinais causando a compressão e quebra da garrafa. Além disso, um lado do vedante contata a garrafa ao passo que o lado oposto forma uma patilha que sobressai da parede superior da parte de frasco. Em consequência um impacto frontal resultará na garrafa ser comprimido entre o vedante e a parede inferior da base e quebra do mesmo.

Os recipientes protetores precedentemente propostos também poderiam ser aperfeiçoados em outras áreas para torná-los mais fáceis de usar. A título de exemplo, nem sempre é fácil segurar o recipiente protetor e inserir uma agulha de injeção através da abertura do recipiente no interior do batoque. Por conseguinte seria útil oferecer meios alternativos para descarregar uma dose do medicamento fluido do receptáculo alojado no recipiente protetor.

A este respeito, é previamente conhecido o uso de um acessório pulverizador para descarregar o medicamento fluido contido em um receptáculo dotado de um batoque de borracha retido em posição por um friso de metal anular. O acessório pulverizador tem uma manga externa que é montada sobre uma espiga tubular central de maneira que uma extremidade distal aguda da espiga sobressaia distalmente da manga. A manga tem uma extremidade distal que é dividida em uma pluralidade de elementos de palheta resilientes, cada elemento de palheta tendo um flange voltado para dentro. Quando o acessório é manipulado de forma que a extremidade distal aguda perfure o bastões de borracha para proporcionar um trajeto de descarga para o medicamento fluido através da espiga, as palhetas resilientes são forçadas sobre o friso para levar os flanges a se engatarem com o lado inferior do friso desse modo conectando o acessório com o receptáculo.

Também seria útil proporcionar um meio para pendurar o

recipiente protetor para facilitar o acesso ao batoque do receptáculo.

5 A este respeito, é também previamente conhecido o fornecimento de um recipiente protetor para alojar um receptáculo de medicamento fluido do tipo acima mencionado munido de um elemento de suspensão fixo para suspender o recipiente que é localizado em uma reentrância em uma superfície do recipiente de modo a não sobressair da superfície.

10 Um dos objetivos da presente invenção é aperfeiçoar a faculdade de recipientes protetores de proteger o artigo contido no seu interior contra quebra na eventualidade do recipiente protetor ser deixado cair.

Ainda outro objetivo da presente invenção é apresentar um recipiente protetor que é mais fácil de usar.

Sumário da Invenção

15 De acordo com um primeiro aspecto da presente invenção é apresentado um recipiente protetor para um artigo frágil dotado de uma superfície extrema dianteira, de uma superfície extrema traseira, de uma superfície lateral que se estende longitudinalmente da superfície extrema dianteira para a superfície extrema traseira, uma cavidade entre as superfícies para alojar o artigo frágil e um eixo geométrico central se estendendo
20 longitudinalmente, a superfície lateral tendo máximas dimensões transversais ao eixo geométrico central nas posições dianteira e traseira em, ou adjacente, às superfícies extremas dianteira e traseira, respectivamente, para que o recipiente protetor caia sobre as posições dianteira e traseira se deixado cair sobre seu lado sobre uma superfície planar sem fim, e as posições dianteira e
25 traseira sendo adaptadas para absorver a energia de impacto no caso de um impacto sobre as mesmas.

De preferência, as superfícies laterais nas posições dianteira e traseira são adaptadas para se flexionarem para dentro no sentido do eixo geométrico central em resposta a um impacto sobre o lado.

A superfície lateral de pelo menos uma das posições dianteira e traseira pode ser apresentada por um rebordo de uma protuberância circunferentemente orientada. A protuberância ou cada uma deles pode ser formada por um perfil em forma de trombeta da superfície lateral. De preferência, a ou cada protuberância tem uma zona reentrante abaixo do rebordo. Tipicamente, a ou cada zona reentrante se estende para o interior da protuberância no sentido da superfície extrema afastada da mesma.

De preferência, a protuberância, ou uma das protuberâncias, é uma protuberância dianteira na superfície extrema dianteira, a superfície extrema dianteira tem um perímetro externo e o rebordo da protuberância dianteira é contíguo com o perímetro externo. Neste caso, uma reentrância pode ser formada na superfície extrema dianteira para formar a zona reentrante com o perímetro externo da superfície extrema dianteira formando um ressalto entre o rebordo e a reentrância.

Caso acesso seja necessário ao artigo frágil, p.ex. para administrar o seu conteúdo, uma abertura pode ser formada na superfície extrema dianteira para acesso à cavidade. Neste caso, é preferível que um fecho seja previsto para selar a abertura, particularmente um fecho que é fixado ao recipiente protetor e deslocável entre uma posição fechada em que cerra a abertura e uma posição aberta em que destampa a abertura.

A reentrância na superfície extrema dianteira pode ser uma primeira reentrância que define um canal anular em torno de um relevo na superfície extrema dianteira em que uma segunda reentrância é formada. A abertura pode ser formada na base da segunda reentrância e o fecho pode situar-se na segunda reentrância.

De preferência, a protuberância, ou uma das protuberâncias, é uma protuberância traseira o rebordo da qual é espaçado avante da superfície extrema traseira e um ressalto é formado entre o rebordo da protuberância traseira e a zona reentrante que é espaçada avante da superfície extrema

traseira. A zona reentrante pode formar um canal anular na superfície lateral.

De preferência, pelo menos uma das zonas reentrantes tem uma pluralidade de nervuras de reforço circunferentemente espaçadas dispostas no seu interior.

5 De preferência, o recipiente protetor compreende uma parte traseira que inclui a superfície extrema traseira e uma parte dianteira que é fixável à parte traseira, a parte dianteira sendo oca e tendo uma abertura em uma sua extremidade traseira. A protuberância traseira pode ser localizada no perímetro externo da abertura.

10 Pelo menos uma das protuberâncias circunferentemente orientadas pode ser um anel contínuo ou um anel fragmentado de segmentos discretos.

15 Idealmente, o recipiente protetor ainda compreende uma superfície de retenção extrema dianteira na cavidade contra a qual o artigo repousa quando o recipiente protetor é invertido e uma superfície de retenção extrema traseira na cavidade contra a qual o artigo repousa quando o recipiente protetor é orientado para a frente com a superfície de retenção extrema dianteira sendo espaçada para trás da posição dianteira e/ou a superfície de retenção extrema traseira sendo espaçada avante da posição
20 traseira. Esta configuração aperfeiçoa a resistência a impacto do recipiente protetor.

Para habilitar o artigo frágil e quaisquer rótulos identificadores sobre o mesmo a serem observados, de preferência o recipiente protetor é transparente. O recipiente protetor pode ser produzido de um material
25 plástico, de preferência um polipropileno.

Em um segundo aspecto da invenção é apresentada uma embalagem compreendendo um recipiente protetor de acordo com o primeiro aspecto e um artigo frágil alojado na cavidade.

De acordo com um terceiro aspecto da invenção é apresentada

uma embalagem compreendendo um recipiente protetor dotado de uma estrutura de parede que tem uma superfície externa e uma superfície interna que delimitam uma cavidade e um receptáculo frágil alojado na cavidade, pelo menos uma seção da superfície externa tendo uma configuração

5 corrugada de nervuras e depressões, as depressões estando em alinhamento com as seções da superfície interna que são adaptadas para atuar sobre o receptáculo para posicionar o receptáculo na cavidade e as nervuras da configuração corrugada sendo adaptadas para absorver energia de impacto na eventualidade de um impacto sobre a mesma para proteger o receptáculo

10 frágil contra quebra.

A configuração corrugada pode ser de tal modo dimensionada e construída que o recipiente protetor somente cairá sobre as nervuras no caso da seção da estrutura de parede cair sobre uma superfície plana sem fim.

De preferência, a superfície interna da estrutura de parede tem

15 uma configuração corrugada de nervuras e depressões, as nervuras sobre a superfície interna sendo adaptadas para atuarem sobre o receptáculo para posicionar o receptáculo na cavidade, as depressões sobre a superfície interna sendo espaçadas do receptáculo e as nervuras e depressões sobre a superfície interna sendo, respectivamente, decaladas das nervuras e depressões sobre a

20 superfície externa.

Por conveniência, a seção da estrutura de parede pode ter uma configuração corrugada.

De preferência, a superfície externa da estrutura de parede dota o recipiente protetor de uma base, um topo e um lado e a pelo menos uma

25 seção da estrutura de parede é o lado. As nervuras e depressões da configuração ou configurações corrugadas podem então se estender numa direção da base para o topo ou transversalmente àquela direção. O recipiente protetor pode compreender uma parte de recipiente sobre a qual a configuração corrugada é formada, uma parte de base inserível na parte de

recipiente e dispositivos de fixação para conjugar o recipiente e partes de base entre si. Os dispositivos de fixação podem consistir em elementos de fixação cooperantes sobre o recipiente e sobre as partes de base, os elementos de fixação da parte de recipiente sendo dispostas sobre a superfície interna da estrutura de parede, de preferência sobre as nervuras sobre a superfície interna da estrutura de parede.

De acordo com um quarto aspecto da invenção é apresentada uma embalagem que compreende um recipiente protetor tendo uma extremidade dianteira, uma extremidade traseira e uma cavidade, e um receptáculo que encerra conteúdo disposto na cavidade do recipiente protetor de tal maneira que uma extremidade administradora do receptáculo para administrar o conteúdo é localizada voltada para a extremidade dianteira, a extremidade dianteira tendo uma abertura que permite o conteúdo do receptáculo a ser administrado pela extremidade administradora do receptáculo para fora do recipiente protetor, e um membro de suspensão sendo fixado ao recipiente protetora e deslocável de uma posição estivada para uma posição estendida em que o recipiente protetor é suscetível de ser suspenso pelo membro de suspensão em uma posição invertida.

De preferência, uma reentrância é formada na extremidade traseira e o membro de suspensão é estivado na reentrância quando na posição estivada.

Caso o receptáculo seja frágil, de preferência a extremidade traseira do recipiente protetor tem uma superfície de apoio em torno da reentrância, o membro de suspensão é posicionado avante da superfície de apoio quando na posição estivada e a superfície de apoio é apresentada por uma seção absorvedora de energia de impacto da extremidade traseira que é apropriada para absorver energia de impacto no caso de um impacto sobre a extremidade traseira para proteger o receptáculo frágil contra quebra. A título de exemplo, a seção absorvedora de energia de impacto pode ter uma

superfície interna que forma uma superfície delimitadora da cavidade que é espaçada para trás do receptáculo frágil quando o recipiente protetor está assentado sobre a superfície de apoio. O espaço entre a superfície delimitadora da cavidade e o receptáculo pode ser deixado vazio.

5 De preferência, a reentrância tem uma superfície interna que forma uma superfície delimitadora da cavidade sobre a qual o receptáculo se assenta quando o recipiente protetor é assentado sobre a superfície sede ou de apoio. Neste caso, a superfície delimitadora formada pela reentrância é preferivelmente espaçada avante da superfície delimitadora formada pela
10 seção absorvedora de energia de impacto.

De preferência, a reentrância é munida de conjunto de fixação para fixar amovivelmente o membro de suspensão na posição estivada.

De acordo com um quinto aspecto da invenção é apresentada uma embalagem compreendendo um recipiente protetor dotado de uma
15 extremidade dianteira, de uma extremidade traseira, um lado e uma cavidade entre as extremidades e o lado e um receptáculo frágil alojado na cavidade, tendo um conteúdo, e uma extremidade administradora para administrar o conteúdo voltada para a extremidade dianteira do recipiente protetor, a extremidade dianteira do recipiente protetor tendo uma abertura no seu
20 interior para acesso à extremidade administradora do recipiente frágil, o recipiente protetor tendo um fecho fixado no mesmo que é móvel entre uma posição fechada em que o fecho cerra a abertura e uma posição aberta em que a abertura está aberta, e o recipiente protetor sendo munido de um mecanismo de trava para travar o fecho na posição aberta.

25 De preferência, o fecho se estende para trás quando travado na posição aberta. O mecanismo de trava pode consistir em partes macho e fêmea cooperantes, por exemplo uma abertura e uma protuberância para se engatar com a abertura para travar o fecho na posição aberta.

De acordo com um sexto aspecto da invenção é proporcionado

um recipiente protetor dotado de um elemento que é deslocável entre uma posição estivada, em que está situado contra uma superfície do recipiente, e uma posição estendida, em que o elemento se estende além da superfície, e um rótulo que tem uma ou mais primeiras seções afixadas à superfície do recipiente e que, antes do primeiro deslocamento do elemento da posição estivada para a posição estendida, tem uma segunda seção amovivelmente ligada com a ou cada primeira seção e afixada ao elemento, razão pela qual com o primeiro deslocamento do elemento da posição estivada para a posição estendida a segunda seção é destacada da ou de cada primeira seção e pelo qual com o deslocamento do elemento de retorno à posição estivada o rótulo é restaurado. A conexão ou cada conexão destacável pode ser na forma de uma linha de rasgar.

O recipiente protetor pode ter uma cavidade para armazenar uma substância a ser administrada pelo recipiente e uma abertura na superfície a partir da qual a substância é suscetível de ser administrada. O elemento pode então ser um fecho conectado com o recipiente que, na posição estivada, cerra a abertura, e que, na posição estendida, coloca a descoberto a abertura.

De acordo com um sétimo aspecto da invenção é apresentado um recipiente protetor dotado de uma cavidade para alojar um artigo, a cavidade tendo uma superfície delimitadora da qual pende uma saia formada por duas ou mais partes de saia discretas cada uma tendo superfícies internas e externas, as partes de saia sendo adaptadas de forma que as suas superfícies internas encerram uma características estrutural do artigo quando alojado na cavidade, e a superfície externa de cada parte de saia sendo provida de um ou mais contrafortes para conferir às partes de saia resistência à sua deflexão para o exterior. O recipiente protetor pode formar parte de uma embalagem em que um receptáculo é alojado no recipiente com uma extremidade administradora do receptáculo sendo encerrada pelas partes de saia. A

superfície delimitadora da cavidade então teria uma abertura atravessante para proporcionar acesso à extremidade administradora do receptáculo.

Sob um oitavo aspecto da invenção é apresentado o emprego de um recipiente protetor de acordo com os primeiro, sexto e sétimos aspectos como um recipiente para um artigo frágil.

De acordo com um nono aspecto da presente invenção é apresentado um acessório para uma estrutura de recipiente tendo uma câmara para uma substância fluida e um fecho traspassável para a câmara, o acessório tendo uma seção conectora apropriada para conectar o acessório com a estrutura de recipiente em uma posição operacional, uma seção penetrante para perfurar o fecho traspassável quando o acessório está na posição operacional, e um eixo geométrico de rotação em torno do qual a seção conectora é girante a partir de uma primeira disposição angular em que a seção conectora não é conectável com a estrutura do recipiente para uma segunda disposição angular em que a seção conectora é suscetível de conectar o acessório com a estrutura de recipiente na posição operacional.

Em uma concretização tal como a ser descrita adiante, a estrutura de recipiente compreende recipientes interno e externo, o recipiente interno sendo contido no recipiente externo e tendo a câmara e o fecho traspassável, e o recipiente externo tendo uma abertura alinhada com o fecho traspassável sobre o recipiente interno através da qual a seção traspassável é suscetível de se projetar na posição operacional do acessório.

Tipicamente, a seção penetrante tem uma abertura de admissão da passagem. De preferência, a seção conectora é girante em torno do eixo geométrico de rotação em relação à seção penetrante. Preferencialmente, a seção conectora é girante entre as primeira e segunda disposições angulares em uma posição axial fixa. De maneira ainda mais preferível, a seção conectora é adaptada para conectar amovivelmente o acessório com a estrutura de recipiente na posição operacional.

A seção conectora pode ter uma característica de travação em um perímetro circunferente externo da seção conectora para se engatar com uma característica de travação complementar da estrutura de recipiente. De preferência, a característica de travação é dirigida para o exterior, por exemplo na forma de uma ou mais extensões no perímetro circunferente externo da seção conectora. A característica de travação pode ser pelo menos uma parte de um flange sem fim no perímetro circunferente externo.

Alternativamente, a característica de travação pode assumir a forma de uma ou mais reentrâncias formadas no perímetro circunferente externo da seção conectora.

De preferência, a característica de travação é localizada sobre uma parte do perímetro circunferente externo que recobre (ou sombreia) diferentes áreas quando nas primeira e segunda disposições angulares. Preferencialmente, na primeira disposição angular o perímetro circunferente externo recobre uma primeira área, na segunda disposição angular o perímetro circunferente externo recobre uma segunda área que tem segmentos discretos distribuídos em torno do eixo geométrico de rotação que se estende além da primeira área e a característica de travação está localizada sobre uma parte do perímetro circunferente externo que forma os segmentos discretos.

A característica de travação pode consistir em um ou mais pares de elementos de travação que são dispostos em lados opostos do eixo geométrico de rotação.

De preferência, o perímetro circunferente externo descreve um trajeto curvilíneo quando girado em torno do eixo geométrico de rotação, por exemplo, um trajeto circular. O perímetro circunferente externo pode ter um perfil não circular. O perímetro circunferente externo pode ainda ter um plano de simetria através do eixo geométrico de rotação, e o eixo geométrico de rotação pode ser um centro de simetria para o perímetro circunferente externo.

De preferência, a seção conectora é fixa, ou substancialmente

fixada, contra deslocamento axial em relação à seção perfurante.

5 Idealmente, o acessório compreende uma parte penetrante e uma parte conectora girantemente montada na parte perfurante, a parte conectora tendo a seção conectora e a parte penetrante tendo a seção penetrante.

10 O acessório pode ser um acessório de tubeira com a passagem adaptada para descarregar a substância fluida na câmara da estrutura do recipiente através do acessório de tubeira quando na posição operacional. Neste caso, o acessório pode ainda ter uma seção de saída que tem uma
15 abertura de saída da passagem e que pode ser adaptada para receber um tubo em comunicação fluida com a abertura de saída da passagem. Para este fim, a seção de saída pode ser adaptada para formar uma ajustagem fixa com o tubo, por exemplo tendo uma superfície externa rugosa, que pode ser uma rugosidade circunferentemente orientada tal como na forma de pelo menos uma rebarba.

Idealmente, a seção conectora é girante em relação à seção de saída. Para este fim, a parte perfurante pode ter as seções de admissão e saída e a passagem. A parte perfurante pode se estender através da parte conectora.

20 De preferência, o acessório é adaptado de tal maneira que a seção perfurante perfura o fecho traspassável quando a seção conectora está localizada em uma posição axial predeterminada e na primeira disposição angular e de tal maneira que a seção conectora é suscetível de girar para a segunda posição angular quando na posição axial predeterminada.

25 Em um décimo aspecto da invenção é apresentado um sistema de recipiente que compreende uma estrutura de recipiente dotada de uma câmara para alojar uma substância fluida e um fecho traspassável para a câmara e um acessório de acordo com o nono aspecto da invenção, a estrutura de recipiente tendo uma seção conectora que é cooperante com a seção conectora do acessório para fixar o acessório à estrutura de recipiente na

posição operacional com a seção penetrante traspassando o fecho traspassável da estrutura de recipiente somente quando a seção conectora do acessório está na segunda disposição angular.

5 Em um décimo primeiro aspecto da invenção é apresentado um sistema de recipiente compreendendo uma estrutura de recipiente dotada de uma câmara para alojar uma substância fluida, um fecho traspassável para a câmara e uma seção conectora; e um acessório tendo uma seção conectora adaptada para cooperar com a seção conectora da estrutura de recipiente para conectar o acessório com a estrutura de recipiente em uma posição
10 operacional, uma seção penetrante para perfurar o fecho traspassável quando o acessório está na posição operacional e uma passagem para passar a substância da câmara para o interior do acessório quando na posição operacional; as seções conectoras adaptadas para serem:-

(a) conjuntamente alinhadas em uma posição de coincidência;
15 e

(b) deslocadas entre si da posição de alinhamento para uma posição cooperante em que as seções conectoras cooperam para conectar o acessório com a estrutura de recipiente na posição operacional.

Sob um décimo segundo aspecto da invenção é apresentado
20 um sistema de recipiente que compreende um recipiente interno dotado de uma câmara que aloja uma substância fluida e um fecho traspassável para a câmara; uma estrutura de recipiente externo tendo uma câmara para alojar o recipiente interno, uma seção conectora e uma abertura na seção conectora que confronta com o fecho traspassável quando o recipiente interno é alojado
25 na estrutura de recipiente externo; e um acessório tendo uma seção conectora apropriada para cooperar com a seção conectora da estrutura do recipiente externo em uma posição operacional, uma seção penetrante de tal modo dimensionada e disposta que quando o acessório está na posição operacional a seção penetrante se estende através da abertura para perfurar o fecho

traspassável sobre o recipiente interno quando alojado na estrutura de recipiente externo, e uma passagem para passar a substância fluida para o interior do acessório quando na posição operacional com a seção penetrante perfurando o fecho traspassável.

5 De preferência, as seções conectoras são adaptadas para cooperar para conexão amovível do acessório na posição operacional. As seções conectoras podem ser seções mutuamente acopláveis da estrutura de recipiente e do acessório.

10 As seções conectoras dos sistemas de recipiente do décimo e duodécimo aspectos da invenção são de preferência apropriadas para serem conjuntamente alinhadas em uma posição coincidente e para serem mutuamente deslocáveis da posição coincidente para levar o acessório para a posição operacional.

15 As seções conectoras dos sistemas de recipiente da invenção podem ser adaptadas para serem giradas entre si da posição de alinhamento para levar o acessório a ocupar a posição operacional.

20 De preferência, uma das seções conectoras tem uma reentrância e a outra uma sede para se assentar na reentrância para alinhar as seções conectoras na posição coincidente. Quer a reentrância quer a sede pode ter uma disposição macho e a outra uma disposição fêmea, as características macho e fêmea acoplando-se entre si quando as seções conectoras são reciprocamente deslocadas da posição de alinhamento para conectar o acessório com a estrutura de recipiente na posição operacional. De preferência, a disposição fêmea é prevista na reentrância e, preferencialmente
25 compreende pelo menos um rasgo com a disposição macho compreendendo um prolongamento para, e dimensionado para se ajustar em cada rasgo.

Os sistemas de recipiente do décimo e undécimo aspectos da invenção podem ter um recipiente externo que tem a seção conectora e uma abertura na seção conectora, e um recipiente interno que contém a substância

fluida e tem o fecho traspassável, a abertura sobre o recipiente externo sendo disposta de tal maneira que na posição operacional do acessório a seção perfurante se projeta através do mesmo para perfurar o fecho traspassável sobre o recipiente interno.

5 O recipiente externo dos sistemas de recipiente de acordo com a invenção pode ser um recipiente protetor de acordo com a invenção. Os recipientes interno e externo dos sistemas de recipiente da invenção podem coletivamente constituir uma embalagem de acordo com a invenção.

10 De acordo com um décimo terceiro aspecto da invenção é apresentado um recipiente para uso com um acessório de acordo com o nono aspecto da invenção tendo uma câmara para alojar um recipiente interno que contém uma substância fluida e tem fecho traspassável para a mesma, uma abertura para a câmara, e uma seção conectora adaptada para conectar-se com a seção conectora do acessório para colocar o acessório na posição
15 operacional com a seção perfurante se projetando através da abertura para perfurar o fecho traspassável. O recipiente pode assumir a forma de um recipiente protetora de acordo com a invenção.

De acordo com um décimo quarto aspecto da invenção é apresentado um recipiente tendo uma superfície, uma reentrância na
20 superfície e um elemento de suspensão fixo para suspender o recipiente localizado na reentrância de modo a não sobressair da superfície, a superfície, a reentrância e o elemento de suspenso fixo formando parte de um membro amovível do recipiente.

O elemento de suspensão fixo pode ser um elemento em forma
25 de placa tendo uma abertura através do mesmo. De preferência, o elemento em forma de placa se estende de um lado da reentrância para o lado oposto do mesmo. A superfície pode ser delimitada por lados e a reentrância assumir a forma de uma ranhura com extremidades abertas se estendendo de um lado da superfície para o seu lado oposto. O recipiente pode ter uma câmara para

conter um artigo e a reentrância um lado inferior na câmara sobre o qual o artigo se assenta quando o recipiente é orientado com a superfície voltada para baixo. A superfície pode ser oca nos lados da reentrância. A superfície pode ser uma superfície extrema inferior do recipiente sobre a qual o recipiente é adaptado para se assentar, caso em que o recipiente pode ter uma superfície extrema frontal com uma abertura no seu interior para descarga do conteúdo do recipiente.

Um décimo quinto aspecto da invenção oferece um recipiente protetor para um artigo tendo uma estrutura de parede externa que tem uma superfície interna, uma superfície externa e uma espessura entre as superfícies interna e externa, e uma cavidade para alojar o artigo delimitada pela superfície interna da estrutura de parede externa, pelo menos uma seção da estrutura de parede externa tendo uma configuração corrugada compreendendo uma série alternada de nervuras e reentrâncias, a superfície interna nas reentrâncias sendo adaptada em uso para suportar o artigo quando alojado na cavidade, e a estrutura de parede externa tendo uma primeira espessura nas nervuras e uma segunda espessura nas reentrâncias que é diferente da primeira espessura.

De preferência, a primeira espessura é maior que a segunda espessura. A espessura da estrutura de parede externa nas nervuras e reentrâncias, respectivamente, de preferência é geralmente uniforme. Caso contrário, a primeira espessura pode ser uma espessura mínima para as nervuras e a segunda espessura uma espessura máxima para as reentrâncias.

De preferência, a pelo menos uma seção da estrutura de parede externa é construída de um material flexível.

De preferência, a configuração corrugada ainda compreende paredes laterais que conectam as nervuras com as reentrâncias e a estrutura de parede externa tem uma terceira espessura nas paredes laterais que não é maior que a primeira espessura, de preferência menor que a primeira

espessura, e preferencialmente maior que a segunda espessura.

De preferência, o recipiente de proteção de acordo com o décimo quinto aspecto tem um topo, uma base e um lado e a estrutura de parede externa tem a configuração corrugada sobre o lado. As nervuras e reentrâncias podem se estender em uma direção entre o topo e a base.

De acordo com a presente invenção, cada aspecto da mesma pode ser combinado com um ou mais dos outros aspectos ou características de um ou mais dos outros aspectos.

Os recipientes de proteção, embalagens e sistemas de recipiente da invenção são ideais para uso com um vidro, frasco, ou ampola contendo um antibiótico tal como MICOTIL®.

A título de exemplo, concretizações da presente invenção passam a ser descritas a seguir com referência às figuras dos desenhos apensos.

Descrição Sucinta das Figuras dos Desenhos

A figura 1 é uma vista em perspectiva explodida de um sistema de recipiente de acordo com a presente invenção compreendendo um recipiente protetor, um frasco e um acessório de tubeira ou pulverizador;

A figura 2 é uma vista em perspectiva do recipiente protetor quando montado;

A figura 3 é uma vista lateral em seção transversal do recipiente protetor quando montado;

A figura 4 é uma vista em perspectiva de uma parte base do recipiente protetor;

A figura 5 é uma vista em planta da parte de base;

A figura 6 é uma vista seccional da parte de base ao longo da linha A-A na figura 5;

A figura 7 é uma vista seccional da parte de base ao longo da linha B-B na figura 5;

A figura 8 é uma vista em planta de uma parte de recipiente do recipiente protetor;

A figura 9 é uma vista seccional da parte de recipiente ao longo da linha C-C na figura 8;

5 A figura 10 é uma vista seccional da parte de recipiente ao longo da linha D-D na figura 8;

A figura 11 é uma vista seccional rota da parte de recipiente ao longo da linha E-E na figura 10;

10 A figura 12 é uma vista em inferior em planta da parte de recipiente;

A figura 13 é uma ampliação do detalhe Y na figura 10;

15 As figuras 14A-C são vistas de desenvolvimento esquemáticas mostrando, em seqüência, a interação dos elementos de travação sobre as partes de base e de recipiente para reter as partes de base e recipiente em relação de mútuo acoplamento.

A figura 15 é uma vista explodida do acessório de tubeira ou pulverizador;

A figura 16 é uma vista seccional do acessório pulverizador no estado montado;

20 A figura 17 é uma vista seccional tomada ao longo da linha F-F na figura 16;

A figura 18 é uma vista inferior em planta de uma parte de conector do acessório pulverizador;

25 As figuras 19A e 19B correspondem à figura 8 porém mostram a seqüência de etapas para conectar o acessório pulverizador com o recipiente protetor;

A figura 20 é uma vista lateral em seção transversal de um recipiente protetor alternativo de acordo com a presente invenção;

A figura 21 é uma vista em perspectiva do recipiente protetor

alternativo;

A figura 22 é uma vista de uma superfície externa de uma parte base do recipiente protetor alternativo;

5 A figura 23 é uma vista de uma superfície interna da parte base da figura 22;

A figura 24 é uma vista lateral da parte base da figura 22;

A figura 25 é uma vista de uma extremidade superior de uma parte de recipiente do recipiente protetor alternativo;

10 As figuras 26A e 26B são vistas de um rótulo reformável sobre a extremidade superior da parte de recipiente do recipiente protetor alternativo.

Descrição Detalhada das Concretizações Típicas da Invenção

15 Na descrição que se segue de diferentes concretizações da invenção, partes ou características são designadas por numerais de referência idênticos.

Segue-se com referência às figuras 1 a 19 dos desenhos uma descrição detalhada de um sistema de recipiente 200 de acordo com a presente invenção compreendendo um recipiente protetor em plástico transparente 1, uma garrafa de vidro 100 de medicamento líquido a ser alojado no recipiente protetor 1 e um acessório pulverizador 150 para afixação ao recipiente protetor 1 para habilitar a descarga do medicamento líquido da garrafa 100 perfurando um batoque de borracha 101 da garrafa. A título de exemplo, a garrafa 100 pode conter 250 ml do antibiótico para moléstia respiratória bovina MICOTIL® (tilmicosina) da Eli Lilly. O peso combinado do medicamento e da garrafa 100 seria tipicamente de 450 g.

Reportando-se primeiro às figuras 1 a 3, pode ser visto que o recipiente protetor 1 tem uma forma geralmente cilíndrica com um eixo geométrico central X e tem duas partes componentes, isto é, uma parte de recipiente 3 e uma parte base 5. Cada parte 3,5 é definida por uma estrutura

de parede externa tendo uma espessura diferente para diferentes propriedades características. Geralmente, a estrutura de parede externa tem uma espessura na faixa de aproximadamente 1,0-2,0 mm, de preferência na faixa de 1,2-2,0 mm.

5 Como mostrado nas figuras 4, 5 e 9 a 12, as partes de recipiente e base 3, 5 são portadoras de elementos de travação mutuamente acopláveis 7a, 7b para conjugar amovivelmente as partes de recipiente e base 3, 5 entre si. O recipiente protetor 1 é por conseguinte reutilizável e, além disso, permite que o usuário remova a garrafa 100 para inspeção.

10 De preferência, o recipiente protetor 1 é produzido de polipropileno por moldagem por injeção e tem um comprimento de aproximadamente 157 mm.. O polipropileno tem preferência pois é resiliente para absorver forças de impacto. A título de exemplo, o polipropileno é um material mais resiliente que o policarbonato, conforme usado na técnica
15 anteriormente existente.

 Reportando-se às figuras 4 a 7, a parte base 5 tem uma superfície sede ou de apoio 9 dotada de um perímetro saliente 10 sobre a qual o recipiente protetor 1 se apóia. A superfície externa 9 é definida por um par de protuberâncias diametralmente opostas 11a, 11b espaçadas por um canal
20 central 13. Um elemento de suspensão fixo ou estático 17 para suspender o recipiente protetor 1 em uma posição invertida é posicionada entre as protuberâncias 11A, 11b no canal 13. O elemento de suspensão 17 tem um montante estreito 18 que é ligado pelas suas extremidades opostas com as protuberâncias 11a, 11b e uma abertura 20 no montante 18 para suspender o
25 recipiente protetor 1 sobre um gancho ou similar. O montante 18 tem um perfil em seção transversal que se afila para dentro numa direção se estendendo do canal para a superfície externa 9. Assim, o montante 18 tem uma maior espessura na sua base do que na sua extremidade livre. Conforme será visto pelas figuras 6 e 7, o elemento de suspensão 17 não sobressai do

canal 13 e assim é disposto abaixo do nível do perímetro saliente 10. Dessa maneira, o elemento de suspensão 17 não interfere com a parte base 5 sendo usada como uma sede para o recipiente protetor 1.

Reportando-se à figura 7, pode ser visto que as protuberâncias 11a, 11b são ocas. Desta maneira, um fundo 103 da garrafa 100 assenta-se sobre a superfície interna 23 do canal 13, não sobre as superfícies internas 25a, 25b das protuberâncias 11a, 11b. A razão para isto é simples. Se o recipiente protetor 1 é deixado cair sobre sua parte base 5 ele cai sobre o perímetro saliente 10 de pelo menos uma das protuberâncias 11a, 11b. Como as protuberâncias 11a, 11b são ocas e separadas pelo canal 13, elas se flexionam no sentido da parte de recipiente 3 e radialmente para fora/para dentro para absorver as forças de impacto. Como o elemento de suspensão 17 é disposto abaixo do nível do perímetro saliente 10, o elemento de suspensão 17 não colide com o solo. Conseqüentemente, o elemento de suspensão 17 não transmite forças de impacto para a superfície interna 23 do canal 13 sobre o qual a garrafa 100 é sustentada. Assim, a probabilidade de quebra da garrafa 100 é reduzida. Na realidade, os ensaios conduzidos de acordo com as diretrizes da National Safe Transit Association (NSTA) para embalagens pesando menos 45,336 kg (100 libras) mostraram que o recipiente protetor 1 é suscetível de preservar a garrafa 100 contra danos e preservar sua integridade de modo a oferecer maior proteção para a garrafa 100 quando deixada cair por um dispositivo de ensaio de queda sobre uma superfície de concreto sobre sua parte base 5 a partir de uma altura de 0,762 m (30 polegadas).

Sobre a circunferência externa da parte base 35 são formados os elementos de retenção 7b que cooperam com os elementos de retenção 7a na parte de recipiente 3 para reter amovivelmente as partes de recipiente e base 3, 5 em relação mutuamente acoplada.

Reportando-se às figuras 2, 3 e 8 a 13, a parte de recipiente 3

tem uma extremidade aberta inferior 27 em que a parte base 5 é amovivelmente fixável, uma extremidade superior 29 e um corpo cilíndrico 31 intercalado. Como mostrado particularmente bem nas figuras 3, 9 e 10, um colo afunilado ou cinturado 33 conecta o corpo 31 com a extremidade superior 29 e um colar de seção de alargamento cônico 35 conecta o corpo 31 com a extremidade aberta inferior 27. Isto confere à superfície externa da parte de recipiente 3 um perfil abuzinado ergonômico que torna mais fácil para o usuário agarrar o recipiente protetor 1 e reduz o risco de auto-injeção.

O corpo 31 é corrugado, sendo munido de uma série de painéis longitudinais na forma de nervuras 37 e reentrâncias 39 alternadas. Como será compreendido pela consulta às figuras 11 e 12, as superfícies internas 41 das reentrâncias 39 se apóiam contra a superfície lateral da garrafa 100 porém as superfícies internas 43 das nervuras 37 são espaçadas radialmente para o exterior da superfície lateral da garrafa 100 para criar espaços longitudinais entre as nervuras 37 e a garrafa 100. Os painéis 37, 39 desempenham duas funções, a saber, proporcionar uma superfície de preensão para o usuário e resistência a impacto para a garrafa 100 no caso do flanco do recipiente protetor tombar sobre uma borda ou superfície planar curta.

Em relação à última função, a resistência a impacto é proporcionada pelas nervuras 37 pois estas absorverão energia de impacto lateral flexionando-se para o interior do intervalo entre elas criado e a garrafa 100. Resistência a impacto aperfeiçoada é prestada confeccionando a estrutura de parede externa da parte de recipiente 3 para ter uma primeira espessura t_1 para as nervuras 37 e uma segunda espessura t_2 , que é inferior à primeira espessura t_1 , para as reentrâncias 39. A parede lateral que liga as nervuras 37 e as reentrâncias 39 de preferência tem uma terceira espessura t_3 intermediária às primeira e segunda espessuras t_1 , t_2 . Isto é mostrado esquematicamente na figura 11. A título de exemplo, a primeira espessura t_1 pode ser de cerca de 1,4 mm, a segunda espessura pode ser de cerca de 1,2

mm e a terceira espessura pode ser de cerca de 1,3 mm.

Na presente concretização da invenção os painéis 37, 39 são relativamente largos de modo a (i) habilitar um rótulo (não mostrado) sobre a garrafa 100 a ser facilmente observado sem interferência das bordas dos painéis 37, 39, e (ii) conferir maior flexibilidade. Conseqüentemente, isto aumenta a possibilidade do recipiente protetor 1 vir a cair sobre uma das depressões 39 em lugar das nervuras 37. Como as reentrâncias 39 estão em contato direto com a garrafa 100, a garrafa 100 poderia quebra neste caso.

Por esta razão, o corpo 31 da parte de recipiente 3 é conectado com as extremidades superior 29 e inferior 27 com as partes de conexão abuzinadas 33, 35 para resultar nas extremidades opostas 27, 29 terem colares ou nervuras 45, 47 cujos aros sobressaem da superfície externa do corpo 31. Os diâmetros dos colares 45, 47 são de aproximadamente 104 mm e 86 mm respectivamente. Estes se comparam com um diâmetro de cerca de 80 mm para o corpo 31. Ter um diâmetro menor para o colar 47 na extremidade superior 29 em relação ao diâmetro do colar 45 na extremidade aberta inferior 27 aperfeiçoa a moldabilidade da parte de recipiente 3.

Caso o recipiente protetor 1 cair de lado sobre uma superfície planar longa tomba sobre os colares 45, 47 em contraposição a um dos painéis de depressão 39. Os colares 45, 47 são adaptados para se flexionarem radialmente para dentro de modo a absorver forças de impacto laterais e oferecer proteção contra quebra para a garrafa 100. Os ensaios de acordo com as diretrizes da NSTA para embalagens pesando menos de 45,36 kg (100 libras) mostraram que o recipiente protetor 1 é suscetível de preservar a garrafa 100 contra danos e manter sua integridade de modo a oferecer maior proteção para a garrafa 100 quando deixada cair por um aparelho de prova de queda sobre uma superfície de concreto sobre seu lado a partir de uma altura de 0,762 m (30 polegadas).

A faculdade do colar 47 na extremidade superior 29 da parte

de recipiente 3 flexionar-se para absorver forças de impacto lateral pode ser explanada com referência às figuras 8 e 10. A extremidade superior 29 da parte de recipiente 3 é dotada de um canal anular 49 adjacente ao perímetro externo da extremidade superior 29. Isto resulta em uma zona reentrante ou rebaixo ser formado abaixo do aro do colar 47 para o interior do qual o colar 47 pode flexionar-se. Esta construção também habilita o colar 47 a flexionar-se no sentido da extremidade inferior 27 para absorver forças de impacto resultantes da queda do recipiente protetor 1 sobre sua extremidade superior 29 e desse modo oferecer proteção de impacto sobre a extremidade para a garrafa 100. Para prevenir que o colar 47 se flexione demasiadamente para dentro, o canal anular 49 é munido de uma pluralidade de nervuras de reforço radiais 50.

De modo similar, pode ser visto pelas figuras 2 e 10 que a extremidade inferior aberta 27 da parte de recipiente 3 tem paredes circunferentes interna 65 e externa 67 que definem um canal anular 48 entre elas. A parede circunferente externa 67 apresenta o aro do colar 45 e o canal anular 48 apresenta uma zona reentrante para o colar 45 para o interior da qual o colar 45 flexiona-se. As paredes circunferentes interna e externa 65, 67 são ligadas por nervuras de reforço radiais 69 para controlar o grau de deflexão do aro do colar 45. Pela figura 2 também será visto que um espaço anular 52 é também formado entre a parede circunferente interna 65 e a superfície lateral externa da parte de base 5 quando as partes de recipiente e de base 3, 5 são fixadas entre si. Este espaço anular 52 oferece espaço para a deflexão da parede circunferente interna 65 caso seja necessário.

Retornando às figuras 3 e 8 a 10, o canal anular 49 na extremidade superior 29 da parte de recipiente 3 se estende em torno de um relevo cilíndrico 51 no centro da extremidade superior 29. Uma fenda 53 é formada no colar 47 para habilitar uma lingüeta 55 que é articuladamente ligada com o relevo 51 a ser pivotada aberta para expor uma abertura 57 no

relevo 51, A abertura 57 permite o acesso ao batoque de borracha 101 na extremidade administradora da garrafa 100. A lingüeta 55 tem uma abertura 59 no seu interior que, conforme será compreendido a partir das figuras 2 e 9, é suscetível de travar-se com uma protuberância 61 sobre uma superfície chanfrada 60 da parte de recipiente 3 e fixa amovivelmente a lingüeta 55 em uma posição aberta em que se estende através da fenda 53 numa direção no sentido da extremidade inferior 27 da parte de recipiente 3. Desta maneira a lingüeta 55 é resselável, especialmente importante se a garrafa 100 contém uma múltipla dose do medicamento, e mantida fora do alcance do usuário ao montar o acessório de tubeira (pulverizador) 150 na extremidade superior 29 do recipiente protetor 1, conforme será descrito em maior detalhe mais adiante. A lingüeta 55 é fixada na posição fechada através de uma ajustagem fixa entre uma nervura arqueada 63 sobre seu lado inferior e a abertura do relevo 57.

Como mostrado nas figuras 3 e 10, a superfície externa do relevo 51 é ligeiramente saliente em relação ao colar 47. Assim, se o recipiente protetor 1 vir a cair de cabeça colidirá com o relevo 51. O batoque de borracha 101 na garrafa 100, todavia, atua para absorver as forças de impacto transmitidas para o mesmo pelo relevo 51 para proteger contra quebra da garrafa 308.

Reportando-se a seguir às figuras 3, 9 e 12, da superfície interna 71 do relevo 51 se estende uma saia formada por um par de paredes curvas. As paredes curvas 73 são de tal modo construídas e dispostas que encerram a extremidade de administração da garrafa 100 munida do batoque de borracha 101 quando a garrafa 100 está alojada no recipiente protetor 1. As paredes curvas 73 funcionam como localizadores para a extremidade de administração da garrafa 100 assim como proporcionando meios para inibir o deslocamento lateral da extremidade de administração no recipiente protetor 1. As paredes curvas 73 são individual mente munidas de nervuras de reforço

75 sobre as suas superfícies externas. As nervuras de reforço 75 atuam para prevenir que as paredes curvas 73 sejam forçadas a se separar pela extremidade de administração da garrafa 100 com a queda do recipiente 1, a um grau tal que a extremidade de administração possa soltar-se da ação de
 5 contenção pelas paredes curvas 73 e colidir com a superfície interna da cavidade definida na parte de recipiente 3 para a garrafa 100.

Reportando-se a seguir às figuras 1, 3 e 8 a 10, pode ser visto que a abertura 57 está localizada em uma reentrância 96 do relevo cilíndrico 51 que é exposta quando a lingüeta 55 é pivotada de sua posição fechada para
 10 a posição aberta. Como mostrado mais claramente nas figuras 9, 12 e 13, a reentrância 96 tem paredes laterais opostas 97a, 97b em cada uma das quais é prevista uma fenda 98a, 98b adjacente à abertura 57. A finalidade da reentrância 96 e das fendas 98a, 98b se evidenciará mais adiante.

Pode ser visto pelas figuras 9 a 12 que os elementos de travacão
 15 7a da parte de recipiente 3 são formados nas extremidades das reentrâncias 39. Os elementos de travacão 7a são formados por uma fenda 91 que espaça uma superfície extrema circunferente 93 da reentrância 39 de uma nervura 95. Como mostrado nas figuras 11 e 12, a nervura 95 de cada elemento de travacão 7a tem uma superfície livre interna 90 que é espaçada radialmente
 20 para o exterior da superfície extrema 93 da reentrância 39. Como será depreendido das figuras 9 a 11 algumas, porém nem todas as nervuras 95 são dotadas de uma superfície superior escalonada devido à presença de um alargamento coniforme 92. De preferência, os alargamentos coniformes 92 são previstos sobre um par de nervuras 95 diametralmente opostas.
 25 Naturalmente, todas as nervuras 95 podem ser providas de um alargamento coniforme 92, não apenas selecionadas das nervuras.

Como mostrado na figura 4, os elementos de travacão 7b sobre a parte de base 5 assumem a forma de nervuras circunferentemente orientadas, espaçadas por igual 80. Cada nervura 80 tem uma parte dianteira

conforme 81, uma parte traseira alargada 83 e uma parte intermediária reentrante 85. A maneira pela qual os elementos de travação 7a, 7b cooperam para travar as partes de recipiente e de base 3, 5 em relação acoplada será entendida pela consulta às figuras 14A-C.

5 Primeiramente, a parte de base 5 é inserida no interior da extremidade aberta inferior 27 da parte de recipiente 3 com (i) os elementos de travação 7b posicionados adjacentes às nervuras 37 entre os elementos de travação 7a, e (ii) o aro 94 da parte de base 5 confinando com as superfícies extremas 93 dos elementos de travação 7a para fins de alinhamento (figura 10 14A).

A parte de base 5 é então girada em relação à parte de recipiente 3 para que as partes dianteiras 81 dos elementos de travação 7b ingressem nas fendas 91 dos elementos de travação 7a da parte de recipiente 3. Como será entendido pela figura 14B, o perfil conforme das partes 15 dianteiras 81 leva as superfícies extremas circunferentes 93 e as nervuras associadas 95 a se separarem e/ou as partes dianteiras conformes 81 a se comprimirem de modo que as partes dianteiras 81 ultrapassem os alargamentos 92. Após as partes dianteiras conformes 81 terem passado pelos alargamentos 92, a resiliência do material das partes de recipiente e de base 3, 20 5 resulta nas partes dianteiras conformes 81 e/ou os alargamentos 92 a serem compelidos de volta ao seu estado original razão pela qual os alargamentos 92 se localizam nas partes reentrantes intermediárias 85 dos elementos de travamento 7b, conforme mostrado na figura 14C. Isto causa a parte de base 5 a ser travada com a parte de recipiente 3 atendendo-se que a contra rotação da 25 parte de base 5 é inibida pelo engate das superfícies escalonadas dos alargamentos 92 e das partes dianteiras conformes 81.

A liberação das partes de recipiente e da base 3, 5 é efetuada pela contra-rotação da arte de base 45 em relação à parte de recipiente 3 com força suficiente para levar as partes dianteiras conformes 81 das nervuras 80

da parte de base 5 a repassarem sobre os alargamentos 92 das nervuras 95 da parte de recipiente 3.

Será inferido das figs. 14A-C que as partes traseiras 83 das nervuras 80 da parte de base 5 atuam como um batente para limitar a inserção das nervuras 80 no interior das fendas 91. Pela mesma razão, as partes traseiras 83 previnem a contra rotação da parte de base 5 quando é alinhada com a parte de recipiente 3 com as nervuras da parte de base 80 localizadas nas nervuras 37 da parte de recipiente anterior à inserção no interior das fendas 91 (ver a fig. 14A). Isto guia o usuário para girar a parte de base 3 na direção correta para travar e destravar a parte de base 5 da parte de recipiente 3.

Será, naturalmente, compreendido que outros mecanismos de travamento para trancar amovivelmente as partes de recipiente 3 com a parte de base 5. A título de exemplo outras formas de conexão de inserção elástica, baseada sobre superfícies complementares de engate, tais como superfícies escalonadas. O mecanismo de travamento também pode ser acionado pelo deslocamento da parte de base 5 em relação à parte de recipiente 3 diferente daquele por rotação ou atarraxamento.

Um exemplo de outra forma de mecanismo de travamento é aquele em que a superfície inferior das nervuras 95 é deixada plana, ou substancialmente planar. Quando as partes dianteiras das nervuras 80 ingressam nas fendas associadas 91, o perfil de seção decrescente das partes dianteiras 81 causa as superfícies circunferentes 93 e as nervuras associadas 95 a se separem de modo que as partes dianteiras possam ultrapassar as fendas 91. As fendas 91 a seguir se fecham para trás das partes dianteiras 81. Ao assim procederem, as nervuras 95 tornam-se travadas nas partes reentrantes intermediárias 85 dos elementos de travamento 7b, devido aos degraus formados entre as partes intermediárias 85 e as partes dianteira e traseira 81, 83 das nervuras, causando o trancamento da parte de base 5 com a

parte de recipiente 3. A solda das partes de recipiente e base 3, 5 é efetuada apertando a parte de recipiente 3 para abrir as fendas 91 para que a direção de rotação recíproca da parte de base 5 possa ser invertida.

5 Nas figs. 15 a 19 é mostrado um acessório de tubeira (pulverização) 150 para montagem sobre a extremidade superior 29 do recipiente protetor 1 para descarga do conteúdo da garrafa 100. O acessório de tubeira tem uma parte perfurante central 151 e uma parte conectora externa 153. As partes perfurante e conectora 151, 153 são de preferência moldadas por injeção de matérias plásticas.

10 A parte perfurante 151 tem um eixo geométrico longitudinal L e compreende um corpo central 154, uma espiga 155 se projetando de um flange 156 do corpo 154 em uma primeira direção e uma extensão alongada 157 que se estende do corpo 154 em uma segunda direção oposta.

15 Como mostrado na figura 16, a parte perfurante 151 é munida de primeira 159 e segunda 160 passagens axiais internas. A primeira passagem 159 se estende de uma abertura 161 em uma ponta 163 da espiga 155 para uma abertura 165 na extremidade da extensão 157. A segunda passagem 161, por outro lado, se estende de uma abertura 167 na ponta 163 da espiga 155 para o interior de um furo cego 169 que se estende lateralmente
20 para o interior do corpo 154 da parte perfurante 151.

Como mostrado adicionalmente na figura 16, a extensão 157 da parte perfurante 151 se afila para dentro na segunda direção e é provida de uma série de serrilhas ou rebarbas 171 sobre a sua superfície externa para habilitar um tubo 173 conectado com uma seringa automática ou manual ou
25 outro dispositivo administrador (não mostrado) a ser conectado com a extensão 157 por uma ajustagem fixa. As rebarbas 171 se afilam para fora na primeira direção para conferir à extensão um perfil serrilhado. O perfil serrilhado habilita o tubo 173 a ser empurrado sobre as rebarbas 171 na primeira direção para localizar o tubo 173 sobre a extensão 157 porém oferece

resistência contra esforços para extrair o tubo 173 da extensão 157 na segunda direção.

Como será compreendido pela figura 15, um batoque elástico ou de borracha 174 é montado no furo cego 169 no corpo central 154 da parte perfurante 151. O batoque 174 tem uma haste curta 175 com uma ponta 179 e uma cabeça alargada 181 para se assentar numa entrada escareada 183 do furo cego 169. Uma passagem 185 se estende através do batoque 174 da cabeça 181 para a ponta 179 da haste 175. A ponta 179 da haste 175 tem uma fenda 186 para que possa ser aberta e fechada para abrir e fechar a passagem 185.

Reportando-se à figura 16, a ponta 163 da espiga 155 da parte perfurante 151 tem uma ponta aguçada 189 para perfurar o batoque de borracha 101 da garrafa 100, conforme será entendido um pouco mais adiante. Como pode ser visto, o entalhe 187 também resulta na abertura extrema 167 para a segunda passagem 169 ser localizada mais próxima da ponta aguçada 189 da espiga 155 do que da abertura extrema 161 para a primeira passagem 159.

A parte conectora 153 do acessório de tubeira 150 tem um corpo oco 201 no interior do qual a parte perfurante 151 é suscetível de ser inserida para a interconexão das partes perfurante e conectora 151, 153 entre si enquanto permitindo a rotação recíproca entre elas em torno do eixo geométrico longitudinal L. O corpo 201 tem uma saia anular 203 que tem nervuras externas 204 para um usuário agarrar e um teto 205 se estendendo de um lado a outro da saia 203 em uma extremidade posterior 207 do corpo 201.

Uma passagem interna 209 se estende através do corpo 201 de uma primeira abertura 211 em uma extremidade dianteira 213 do corpo 201 para uma segunda abertura 215 no teto 205. O diâmetro da segunda abertura 215 no teto 205 é menor que o diâmetro da primeira abertura 211. Na realidade, o diâmetro da segunda abertura 215 é ligeiramente menor que o máximo diâmetro da rebarba extrema interna 171 sobre a extensão 157 com

isto a extensão 157 pode ser inserida através do teto 205 devido à natureza afilada das rebarbas 171, porém não facilmente extraída. O diâmetro da segunda abertura 215 é também menor que as dimensões de uma face extrema posterior 217 do corpo 154 da parte perfurante 151. Como mostrado na figura 16, isto habilita a parte conectora 153 a ser mantida cativa sobre a parte perfurante 151 com o teto 205 da parte conectora 153 repousando sobre a face extrema posterior 217 do corpo 154 ou da rebarba extrema interna 171 dependendo da orientação do acessório de tubeira 150.

De preferência, a distância entre a rebarba extrema interna 171 e a face extrema posterior 217 corresponde estreitamente à espessura do teto 205 da parte conectora 153 de forma que, quando a parte conectora 153 é montada sobre a parte perfurante 151, o deslocamento recíproco axial é limitado.

O corpo 201 da parte conectora 153 tem um flange voltado para o exterior 219 na sua extremidade dianteira 213. O flange 219 tem faces laterais retas 221 que são ligadas por extremidades curvas 223, como mostrado na figura 18. O espaçamento entre as faces laterais retas 221 corresponde ao espaçamento entre as paredes laterais 97a, 97b da reentrância da reentrância 96 no relevo 351 do recipiente protetor 1. Assim, a parte conectora 153 pode ser alinhada na reentrância 96 através das faces laterais complementares 97a, 97b, 221.

Para operação do sistema de recipiente 200, as seguintes etapas são empreendidas como uma medida preliminar.

- O acessório de tubeira 150 é montado inserindo a parte perfurante 151 no interior da parte conectora 153 e conectar um tubo de seringa 173, como mostrado na figura 16.

- A garrafa 100 é inserida no interior da parte de recipiente 3 do recipiente protetor 1 de forma que a sua extremidade administradora seja localizada pelas paredes curvas 73 abaixo do relevo cilíndrico 51 com o

batoque de borracha 101 alinhado com a abertura 57.

- A parte base 35 é fixada à parte de recipiente 3 através das características de travamento 7a, 7b, como mostrado nas figuras 14A-C

A lingüeta 55 sobre o recipiente protetor 1 é então deslocada para a sua posição aberta para expor a abertura 57 e o batoque de borracha 101 da garrafa 100 alojada no recipiente protetor 1. O acessório de tubeira 150 é deslocado no sentido da extremidade superior 29 do recipiente protetor 1 para empurrar a espiga 155 através da abertura 57 e para o interior do batoque de borracha 101 da garrafa 100. Como a abertura 167 na extremidade para a segunda passagem 160 está localizada mais próxima da ponta aguçada 189 da espiga 155, a segunda passagem 160 entra em comunicação fluídica com o interior da garrafa 100 antes da primeira passagem 159. Isto permite que a garrafa 100 seja ventilada, se for necessário, através da segunda passagem 160 e do batoque 174 associado. A introdução adicional da espiga 155 no interior do batoque de borracha 101 da garrafa 100 resulta na abertura extrema 161 para a primeira passagem 159 ser colocada em comunicação fluídica com o interior da garrafa 100.

A espiga 155 da parte perfurante 151 é inserida no interior do batoque de borracha 101 da garrafa 100 até o flange 156 da parte perfurante 151 entrar em contato com o batoque de borracha 101 e a parte conectora 153 alinhar-se na reentrância 96 do relevo 51 pelo flange 219 assentar-se na reentrância 96 com os respectivos lados 97a, 97b, 221 alinhados. Esta posição alinhada é mostrada na figura 19A.

Como mostrado na figura 19B, a parte conectora 153 é então girada em relação à parte perfurante 151 a partir da posição alinhada na reentrância 96 até as extremidades curvas 223 do flange 219 serem inseridas no interior das fendas 98a, 98b nas paredes laterais 97a, 97b da reentrância 96. Quando as extremidades curvas 223 do flange 219 da parte conectora 153 tiverem sido inseridas no interior das fendas 98a, 98b, o acessório de tubeira

150 é firmemente fixado no recipiente protetor 1. Todavia, o acessório de tubeira 150 é suscetível de ser facilmente desprendido do recipiente protetor 1 girando a parte conectora 153 em relação à parte perfurante 151 para sua recondução à posição alinhada.

5 Uma vez que o acessório de tubeira 150 tenha sido fixado ao recipiente protetor 1, o recipiente protetor 1 é suspenso pelo seu elemento de suspensão fixo 17 e o conteúdo da garrafa 100 é suscetível de ser descarregado através da primeira passagem 159 na seringa ou outro dispositivo de administração através do tubo 173.

10 Tipicamente, um vácuo se forma na garrafa 100 durante a administração a medida que seu conteúdo é descarregado através do acessório de tubeira 150. A segunda passagem 160 com o batoque 174 associado oferece um suspiro para a garrafa 100 permitindo a fácil evacuação do produto da garrafa 100 e evita a formação de um vácuo que torna a injeção
15 inexata, lenta e difícil. Este também seria o caso para outros recipientes rígidos. Um sistema de exaustão deste tipo, todavia, não seria requerido se a garrafa 100 fosse de um tipo flexível ou resiliente.

 Nas figuras 20 a 25 dos desenhos é mostrado um recipiente protetor 1' de acordo com uma concretização alternativa da presente
20 invenção. O recipiente protetor 1' é idêntico ao recipiente protetor 1 do sistema de recipiente 200 sob todos os aspectos exceto como segue.

 Primeiramente, como mostrado nas figs. 20 a 24 a parte central do canal 13' na superfície sede externa 9' da parte base 5' é formada como uma rampa 15' no ápice da qual é articulado um elemento de suspensão 17'
25 para pendurar o recipiente protetor 1' em uma posição invertida. O elemento de suspensão 17' é deslocável entre uma posição estendida, em que fica de pé para uma abertura 20' no elemento de suspensão ser acessível para pendurar o recipiente protetor 1', e uma posição retraída em que é amovivelmente fixado no canal 13' por elementos retém 21'. Dessa maneira, o elemento de

suspensão 17' não interfere com a parte base 5' ser usada como uma sede para o recipiente protetor 1'.

Reportando-se à figura 23, quando a parte base 5' é visualizada por baixo pode ser visto que as protuberâncias 11a', 11b' são
5 ocas. Desta maneira, o fundo da garrafa 100 assenta-se sobre a superfície interna 13', não sobre as superfícies internas 25a', 25b' das protuberâncias 11a', 11b'. A razão para isto é como para o recipiente protetor 1 previamente descrito, isto é, evitar que forças de impacto sejam transmitidas para a garrafa 100 se o recipiente protetor 1' é deixado cair sobre sua parte base 5'. Assim, a
10 probabilidade de quebra da garrafa 100 é reduzida comparada com o caso ao utilizar recipiente protetores na técnica anterior. Na realidade, testes segundo as diretrizes da National Safe Transit Association (NSTA) para embalagens menos de 45,36 kg comprovaram que o recipiente protetor 1' oferece melhor proteção que os recipientes da técnica anteriormente conhecida quando
15 deixado cair por um testador de queda sobre uma superfície de concreto sobre sua parte base 5' de uma altura de 0,762 m. Em outras palavras, comparado com os recipientes da técnica anteriormente conhecida, o recipiente protetor 1 com maior frequência (i) mantém o recipiente a garrafa livre de danos; e (ii) preserva sua integridade de modo a ainda proporcionar de forma razoável
20 maior proteção para a garrafa 100.

Em segundo lugar, o recipiente protetor 1' não é construído para receber o acessório de tubeira 150 do sistema de recipiente 200 das figs. 1 a 19 atendendo-se a que fendas não são previstas nas paredes laterais 97a', 97b' da reentrância 96' do relevo 51' na extremidade superior 29' da parte de
25 recipiente 3'. Nesta concretização, uma dose do medicamento fluido na garrafa 100 alojada no recipiente protetor pode ser extraída inserindo uma agulha de uma seringa (não mostrada) através do batoque de borracha 101 através da abertura 57' na reentrâncias 96' do relevo 51'.

Em terceiro lugar, a lingüeta 55' usada para selar a abertura

57' é fixada na posição fechada através de uma ajustagem fixa entre um batoque 63' e a abertura 57'. Naturalmente, outras formas de mecanismo de fixação para fixar a lingüeta 55' na posição fechada podem ser empregados na prática da invenção.

5 Será apreciado que os novos aspectos característicos exibidos
no recipiente protetor 1' das figuras 20 a 25 não são mutuamente
subordinados uns dos outros. Conseqüentemente, estas características podem
ser 'selecionadas e mescladas' na prática da presente invenção. Como um
exemplo, a parte base 5 do recipiente protetor 1 pode ser trocada pela parte
10 base 35' do recipiente protetor alternativo 1' sem quaisquer outras alterações
serem introduzidas. Reciprocamente, as fendas podem ser previstas nas
paredes laterais 97a', 97b' da reentrância do relevo 96' do recipiente protetor
alternativo 1' para que possa receber o acessório de tubeira 150 sem troca do
batoque 63' sobre a lingüeta 55' ou sobre a parte base 5'.

15 Além dos testes da NSTA supracitados, testes de queda
conduzidos sobre os recipientes protetores 1; 1' à temperatura ambiente
mostram que inexistem quebras da garrafa após consecutivas quedas sobre as
extremidades opostas 9, 29; 9', 29' e sobre o lado 31; 31' a partir de 1 m
sobre uma superfície rígida. Os mesmos resultados também são obtidos a 5°C.
20 Mesmo quando o recipiente protetor 1; 1' (porém não a garrafa 100) está a
uma temperatura de -18°C, a garrafa 100 somente se quebra em 20% dos ditos
testes de queda.

A altura de queda crítica (CDH) para cada posição de queda também foi medida à temperatura ambiente e a 5°C. Os resultados são tabulados abaixo:

Temperatura (°C)	CDH Queda na Parte Base (em m)	CDH Queda na Extremidade Superior (em m)	CDH Queda no Lado (em m)
Ambiente	2,1	2,2	2,0
5°	2,2	2,2	1,7

Por “altura de queda crítica” entende-se a altura de queda acima da qual o recipiente protetor 1; 1’ não pode ser esperado proteger a garrafa 100 contra quebra.

Conforme demonstrado, os recipientes protetores típicos 1; 1’ da presente invenção oferecem significativa proteção para a garrafa.

Reportando-se a seguir às figuras 26AA e 26B, um rótulo contendo informações 101 é mostrado afixado à bossa 51’ do recipiente protetor alternativo 1’ das figuras 20 a 25 quando a lingüeta 55’ está na sua posição fechada.

Reportando-se a seguir às figuras 26A e 26B, um rótulo contendo informações 101 é mostrado afixado à bossa 51’ do recipiente protetor alternativo 1’ das figuras 20 a 26 quando a lingüeta 55’ está na sua posição fechada. O rótulo 101 pode, por exemplo, conter instruções sobre como travar a lingüeta 55’ na sua posição aberta para permitir a inserção de uma agulha de seringa no batoque de borracha 101 da garrafa 100. O rótulo teria linhas enfraquecidas ou para rasgar (p.ex. picotadas) em alinhamento com as bordas da lingüeta 55’ de modo a dividir o rótulo 101 em uma seção central 101a sobre a lingüeta 55’ e um par de seções laterais parcialmente esféricas diametralmente opostas 101b sobre o relevo 51’.

Conforme será entendido pela figura 26B, o resultado disto é que com a primeira ação de abrir da lingüeta 55’ a parte central 101a do rótulo é separada das seções laterais parcialmente esféricas 101b. Quando a lingüeta 55’ volta a ser fechada, todavia, as seções de rótulo central e laterais 101a, 101b voltam a se reunir para reconstituir o rótulo 101 para leitura na

administração seguinte de uma dose do medicamento na garrafa 100. Isto evita aplicar um rótulo sobre o corpo cilíndrico 31' da parte de recipiente 3' que impediria a visualização de um rótulo sobre a garrafa 100.

Conforme será compreendido por aqueles versados na técnica, o uso de um rótulo contendo informações 101 não está restrito ao recipiente protetor alternativo 1' das figs. 20 a 25, orem tem igual aplicação para uso sobre o recipiente protetor 1 mostrado nas figs. 1 a 19. O rótulo 101 neste caso pode conter instruções sobre como afixar o acessório de tubeira 150 ao recipiente protetor 1, por exemplo.

Os recipientes de proteção conforme aqui descritos apresentam várias vantagens em relação aos recipientes de proteção precedentemente utilizados para encerrar receptáculos frágeis, p.ex. de vidro, para medicamentos, uma lista inesgotável das ditas vantagens sendo:-

1. Aperfeiçoada proteção contra impacto para o receptáculo;
2. Dispositivos integrados para pendurar o recipiente em uma posição invertida de modo a auxiliar o usuário no inserir uma tubeira ou seringa no interior da garrafa;
3. Um mecanismo de travação para travar a lingüeta em uma posição que não impede o usuário de inserir uma tubeira ou agulha no interior da garrafa;
4. Um perfil ergonômico para auxiliar na preensão do recipiente protetor.

Será compreendido pelo leitor habilitado que a presente invenção não está limitada às concretizações típicas aqui descritas e que muitas variações e modificações podem ser introduzidas dentro do âmbito das reivindicações apensas. Por exemplo, outros materiais flexíveis ou resiliente além do polipropileno (plásticos e outros) podem ser usados para o recipiente protetor. Além disso, os colares do recipiente protetor podem ser descontínuos, p.ex. na forma de um anel fragmentado de segmentos discretos.

Alternativamente, os colares podem ser omitidos e o espaçamento do painel sobre o lado da parte de recipiente selecionado de tal maneira que o recipiente protetor sempre venha a cair sobre uma das nervuras no caso de um impacto lateral. Além disso, a parte de base pode ser permanentemente ligada com a
5 parte de recipiente e deslocável entre posições aberta e fechada para permitir a inserção e extração da garrafa, p.ex. através de uma conexão articulada.

Também será compreendido pelo leitor habilitado que a presente invenção não está limitada ao fornecimento de um recipiente protetor para um medicamento líquido tal como MICOTIL®. O recipiente protetor da
10 invenção tem aplicação ara outros receptáculos e conteúdos a serem administrados, quer em forma líquida, em forma de pó ou alguma outra forma, assim como aplicação para armazenamento e transporte de artigos frágeis em geral, p.ex. estruturas de cerâmica ou vidro.

Será ainda compreendido pelo leitor habilitado que o uso de
15 numerais de referência nas reivindicações apenas é meramente para ilustração e não é proposto para ser limitativo sobre o âmbito das reivindicações.

REIVINDICAÇÕES

1. Recipiente de proteção (1, 1') compreendendo uma superfície extrema dianteira, uma superfície extrema traseira (9,9'), uma superfície lateral (31,33,35;31',33',35'), em que dita superfície lateral se
5 estende ao longo de um eixo central (X; X') da superfície extrema dianteira para a superfície extrema traseira formando uma cavidade para alojar um artigo frágil (100; 100'), em que dita superfície extrema traseira compreende uma parte base amovivelmente fixável a uma abertura na dita superfície extrema traseira, em que dita superfície lateral compreende uma superfície de
10 parede interna e uma superfície de parede externa, dita superfície de parede interna compreendendo uma configuração de nervuras de parede interna e reentrâncias de parede interna, dita superfície de parede externa compreendendo uma configuração de nervuras de parede externa (39;39') e reentrâncias de parede externa (37;37'), em que ditas reentrâncias de parede
15 externa correspondem com ditas nervuras de parede interna e ditas nervuras de parede externa correspondem com ditas reentrâncias de parede interna (41;41'), caracterizado pelo fato de que dita superfície lateral tem as máximas dimensões transversais ao eixo geométrico central nas posições dianteira e traseira (45;47;45';47') em, ou adjacente, às superfícies extremas dianteira e
20 traseira, de forma que o recipiente protetor caia sobre as posições dianteira e traseira se deixado cair sobre seu lado sobre uma superfície planar sem fim, e as posições dianteira e traseira sendo adaptadas para absorver a energia de impacto no caso de um impacto sobre as mesmas.

2. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 1,
25 caracterizado pelo fato de que a configuração de nervuras e reentrâncias se estendem em uma direção da superfície extrema traseira para superfície extrema dianteira.

3. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 1 ou reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o artigo frágil é um

receptáculo (100, 100') que contém um conteúdo.

4. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que as superfícies laterais nas posições dianteira e traseira são adaptadas para se flexionarem para dentro no sentido do eixo geométrico central em resposta a um impacto sobre o lado.

5. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a superfície lateral de pelo menos uma das posições dianteira e traseira é apresentada por um aro de uma protuberância circunferentemente orientada (45,47; 45',47').

6. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que a pelo menos uma protuberância é formada por um perfil em forma de trompa (33,35; 33',35') da superfície lateral.

7. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 5 ou 6, caracterizado pelo fato de que a pelo menos uma protuberância tem uma zona reentrante (48,49; 48',49') sob o aro e se estender para o interior da protuberância no sentido da superfície extrema afastada da mesma.

8. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 5 a 7, caracterizado pelo fato de que a protuberância é uma protuberância dianteira na superfície extrema dianteira e em que a superfície extrema dianteira tem um perímetro externo e o aro da protuberância dianteira é contíguo com o perímetro externo.

9. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 8 quando dependente da reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a reentrância (49; 49') é formada na superfície extrema dianteira e em que a reentrância forma a zona reentrante com o perímetro externo da superfície extrema dianteira formando um rebordo entre o aro e a reentrância.

10. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de que uma abertura (57;57') é formada no topo para acesso à cavidade.

11. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que um fecho (55;55') é previsto para fechar a abertura, o fecho é fixado ao recipiente de proteção e deslocável entre uma posição fechada em que tampa a abertura e uma posição aberta em que descerra a abertura, e em que um mecanismo de travamento (59,61;59,61') é previsto para travar o fecho na posição aberta.

12. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 ou 11, quando subordinada à reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que o receptáculo é disposto na cavidade de tal maneira que uma extremidade ministradora (101) do receptáculo para ministrar o conteúdo é localizada voltada para o topo, o conteúdo sendo ministrável pela extremidade ministradora do receptáculo, através da abertura, para fora do recipiente de proteção.

13. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 ou 12 quando dependente da reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a reentrância é uma primeira reentrância, em que um relevo (51,51') é formado na superfície extrema dianteira, em que a abertura é formada em uma base de uma segunda reentrância (96;96') no relevo, em que o fecho situa-se na segunda reentrância, e em que a primeira reentrância define um canal anular (49;49') em torno do relevo.

14. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que a protuberância é uma protuberância traseira (45;45'), cujo aro é espaçado avante da superfície extrema traseira e em que um rebordo é formado entre o aro da protuberância traseira e a zona reentrante que é espaçada avante da superfície extrema traseira.

15. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que a zona reentrante forma um canal anular (48) na superfície lateral.

16. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato de que a posição traseira está no perímetro externo da abertura na extremidade posterior da parte dianteira.

17. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma das protuberâncias
5 circunferentemente orientadas é um anel contínuo.

18. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma das protuberâncias é um anel descontínuo de segmentos discretos.

19. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das
10 reivindicações 1 a 18, caracterizado pelo fato de que ainda compreende uma superfície de retenção extrema dianteira (71;71') na cavidade contra a qual o artigo repousa quando o recipiente protetor é invertido e uma superfície de retenção extrema posterior (23;23') na cavidade contra a qual o artigo repousa quando o recipiente é orientado para a frente, em que pelo menos uma das
15 superfícies de retenção extrema dianteira e extrema posterior é espaçada axialmente para dentro da respectiva superfície extrema dianteira e superfície extrema traseira.

20. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 19, caracterizado pelo fato de que um membro de
20 suspensão (17') é fixado ao recipiente protetor e deslocável de uma posição estivada para uma posição estendida na qual o recipiente protetor pode ser pendurado pelo membro de suspensão em uma posição invertida.

21. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que uma reentrância (13') é formada na base e em
25 que o membro de suspensão é estivado na reentrância quando na posição estivada.

22. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 19, caracterizado pelo fato de que a base (9) do recipiente protetor tem uma reentrância (13) e em que um membro de suspensão fixo

(17) para pendurar o recipiente é localizado na reentrância de modo a não sobressair da superfície extrema traseira.

23. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que a reentrância (13) e membro de suspensão (17) da parte base (9) fazem parte de um membro amovível do recipiente de proteção (1).

24. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 21, reivindicação 22 ou reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que a parte base do recipiente protetor tem uma superfície de apoio (9') em torno da reentrância e em que a superfície de apoio é apresentada por uma seção absorvedora de energia de impacto (11a', 11b') da parte base que é adaptada para absorver energia de impacto na eventualidade de um impacto sobre a extremidade traseira para proteger o receptáculo frágil contra quebra.

25. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 24, caracterizado pelo fato de que a seção absorvedora de energia de impacto tem uma superfície interna (25a'; 25b') que forma uma superfície delimitadora da cavidade que é espaçada para trás do receptáculo frágil quando o recipiente de proteção está assentado sobre a superfície de apoio, a superfície delimitadora e o receptáculo são espaçados por um espaço vazio.

26. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 21 a 25, caracterizado pelo fato de que a reentrância tem uma superfície interna (23') que forma uma superfície delimitadora da cavidade sobre a qual o receptáculo repousa quando o recipiente de proteção está assentado sobre a superfície de apoio.

27. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 26, caracterizado pelo fato de que a estrutura de parede externa tendo uma espessura entre as superfícies interna e externa em que a estrutura de parede externa tem uma primeira espessura (t1) nas nervuras e uma segunda espessura (t2) nas depressões que é diferente da primeira

espessura.

28. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que a primeira espessura é maior que a segunda espessura.

5 29. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 27 ou 28, caracterizado pelo fato de que a espessura da estrutura de parede externa nas nervuras e reentrâncias, respectivamente, ser genericamente uniforme.

10 30. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 27 ou 28, caracterizado pelo fato de que a primeira espessura é uma espessura mínima para as nervuras e de que a segunda espessura é uma espessura máxima para as reentrâncias.

15 31. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 27 a 30, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma seção da estrutura de parede externa é construída a partir de um material flexível.

20 32. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 27 a 31, caracterizado pelo fato de que a configuração corrugada ainda compreende paredes laterais que conectam as nervuras com as reentrâncias e em que a estrutura de parede externa tem uma terceira espessura (t3) nas paredes laterais que não é maior que a primeira espessura.

33. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 32, caracterizado pelo fato de que a terceira espessura é maior que a segunda espessura.

25 34. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 32 ou 33, caracterizado pelo fato de que a terceira espessura é menor que a primeira espessura.

35. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 34, caracterizado pelo fato de que uma saia pende da superfície interna (71,71'), a saia sendo formada por uma pluralidade de

partes de saia discretas (73;73') cada uma tendo superfícies interna e externa, as partes de saia sendo adaptadas de modo que as suas superfícies internas encerrem uma característica estrutural (101) do artigo quando alojado na cavidade, em que a superfície externa de cada parte de saia é provida de pelo menos um contraforte (75,75') para conferir às partes de saia resistência à sua deflexão para o exterior.

36. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 35, caracterizado pelo fato de que o recipiente protetor (1') tem um elemento (55') que é deslocável entre uma posição estivada, na qual o elemento situa-se contra uma superfície (96') do recipiente, e uma posição estendida, em que o elemento se estende além da superfície, e um rótulo (101) que tem pelo menos uma primeira seção (101b) afixada à superfície do recipiente e que, antes do primeiro deslocamento do elemento da posição estivada para a posição estendida, tem uma segunda seção (101a) ligada de forma destacável com a pelo menos uma primeira seção e afixada ao elemento, razão pela qual com o primeiro deslocamento do elemento da posição estivada para a posição estendida a segunda seção é destacada da pelo menos uma primeira seção e razão pela qual com o retorno do elemento à posição estivada o rótulo é restaurado.

37. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 36, quando dependente da reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que o elemento é o fecho (55').

38. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 36 ou 37, caracterizado pelo fato de que a pelo menos conexão destacável é na forma de uma linha de rasgar.

39. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 38, caracterizado pelo fato de que o conteúdo do receptáculo é uma substância fluida, e o receptáculo tem um fecho traspassável (101), a embalagem adicionalmente compreendendo um

acessório (150), o acessório tendo uma seção conectora (153) adaptada para conectar o acessório com a estrutura do recipiente em uma posição operacional, uma seção perfurante (155) para perfurar o fecho traspassável quando o acessório está na posição operacional e uma passagem (159) para
5 passagem da substância fluida do receptáculo para o interior do acessório quando na posição operacional, em que o acessório tem um eixo geométrico de rotação (L) em torno do qual a seção conectora é girante de uma primeira disposição angular em que a seção conectora não é conectável com a estrutura de recipiente para uma segunda disposição angular em que a seção conectora
10 pode conectar o acessório com a estrutura de recipiente na posição operacional.

40. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 39, caracterizado pelo fato de que a seção conectora é girante em torno do eixo geométrico de rotação em relação à seção perfurante.

15 41. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 39 ou 40, caracterizado pelo fato de que a seção conectora é girante entre as primeira e segunda disposições angulares em uma posição axial fixa.

42. Recipiente de proteção de acordo com a reivindicação 39, 40 ou 41, caracterizado pelo fato de que a seção conectora é adaptada para
20 conectar removivelmente o acessório com a estrutura de recipiente na posição operacional.

43. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 39 a 42, caracterizado pelo fato de que a seção conectora tem uma disposição de travamento dirigida para o exterior compreendendo pelo
25 menos duas extensões (219) dispostas em lados opostos do eixo geométrico de rotação em um perímetro circunferencial externo da seção conectora para se engatar com uma disposição de travamento complementar da estrutura do recipiente, que compreende pelo menos duas reentrâncias (98a,98b), o perímetro circunferencial externo descreve uma trajetória circular quando

girado em torno do eixo geométrico de rotação.

5 44. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 39 a 43, caracterizado pelo fato de que a seção conectora é pelo menos substancialmente fixada contra deslocamento axial em relação à seção penetrante.

10 45. Recipiente de proteção de acordo com qualquer uma das reivindicações 39 a 44, caracterizado pelo fato de que a seção penetrante perfura o fecho traspassável quando a seção conectora está localizada em uma posição axial predeterminada e na primeira disposição angular e em que a seção conectora pode girar para a segunda disposição angular quando na posição axial predeterminada.

46. Embalagem, caracterizada pelo fato de compreender o recipiente de proteção como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 45.

FIG. 1

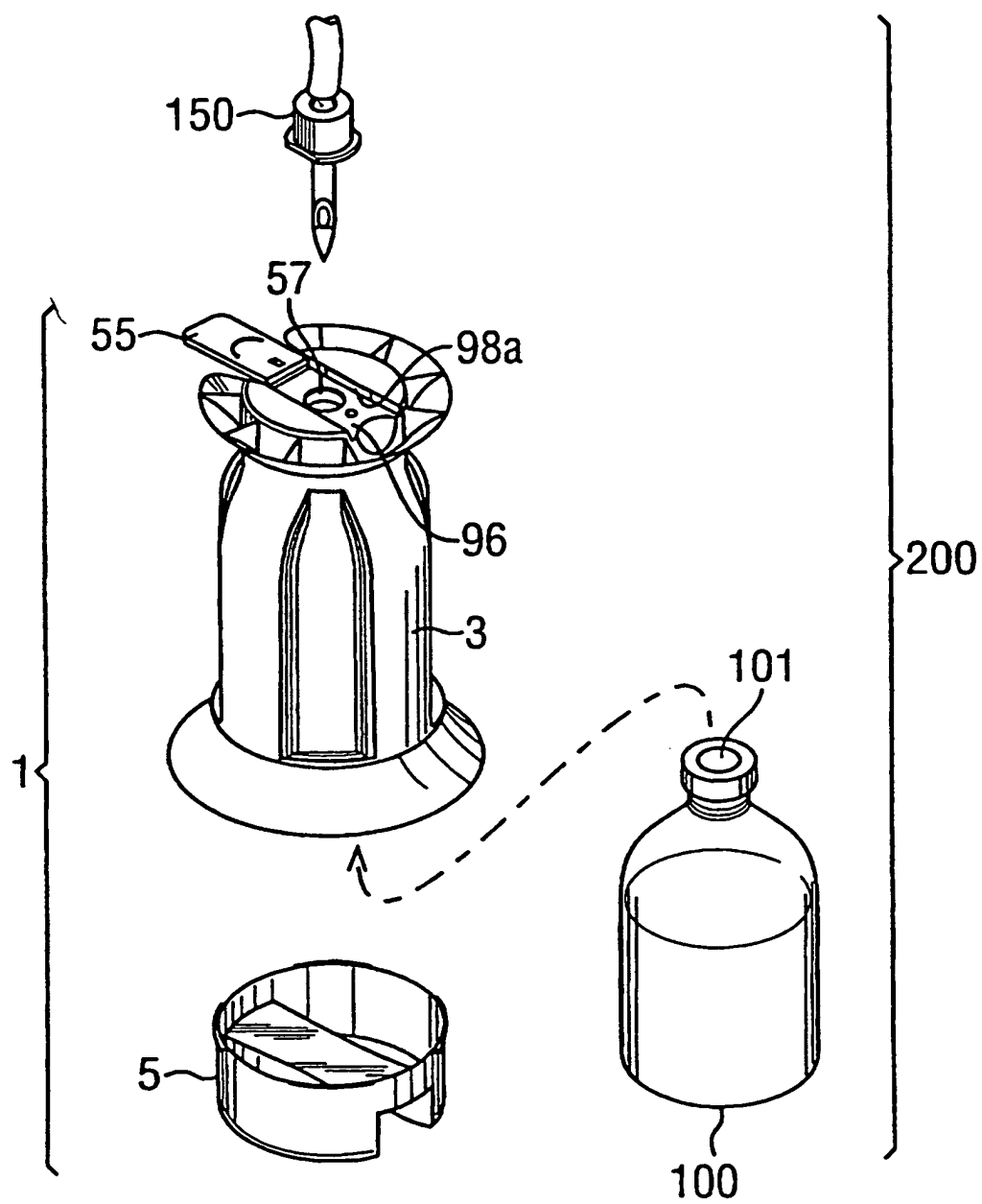
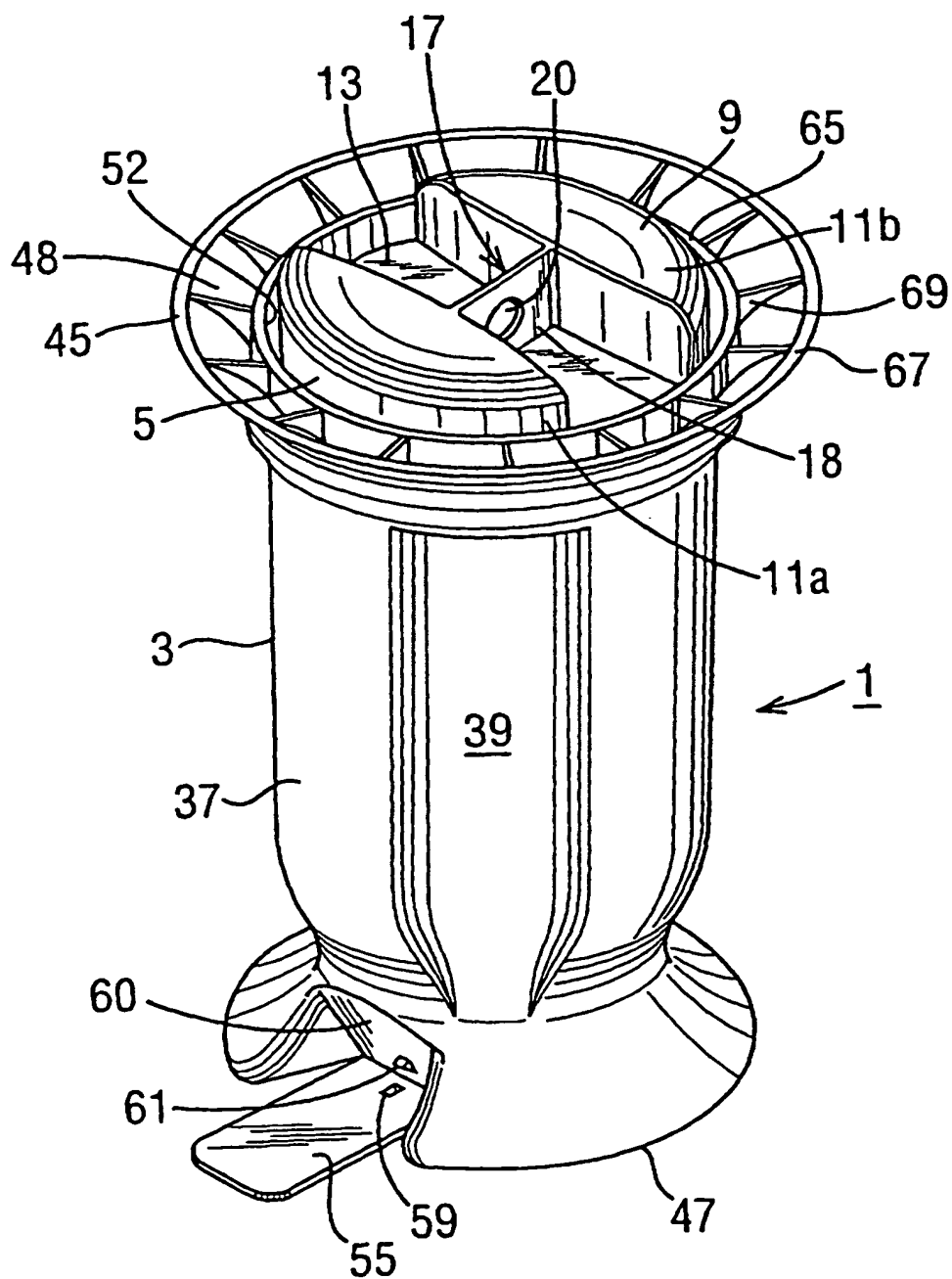
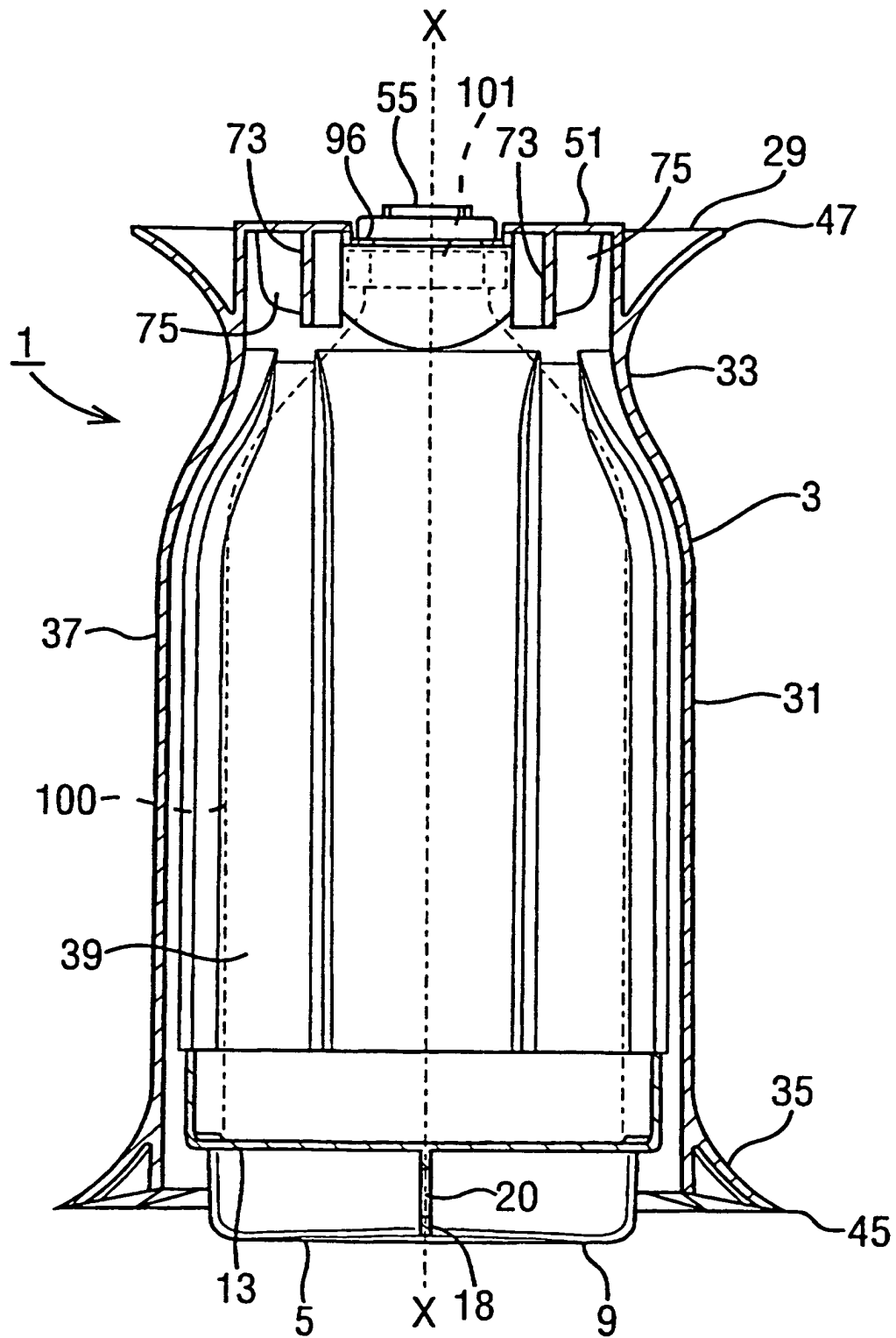
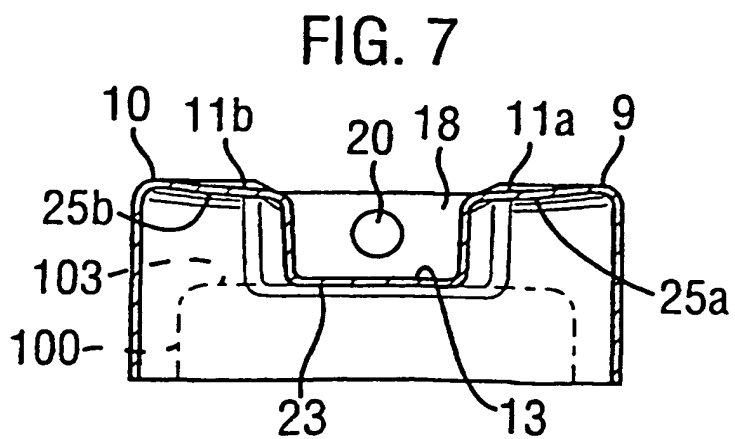
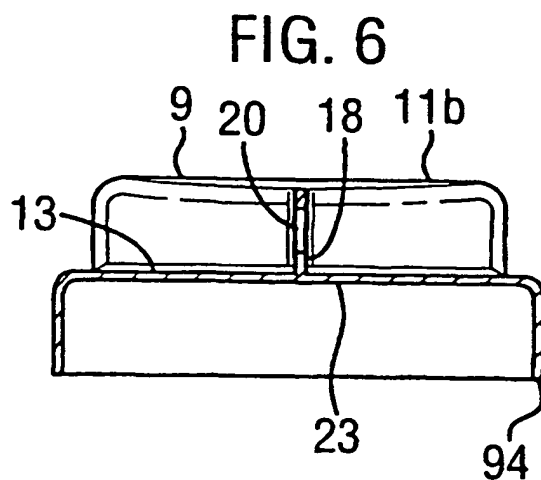
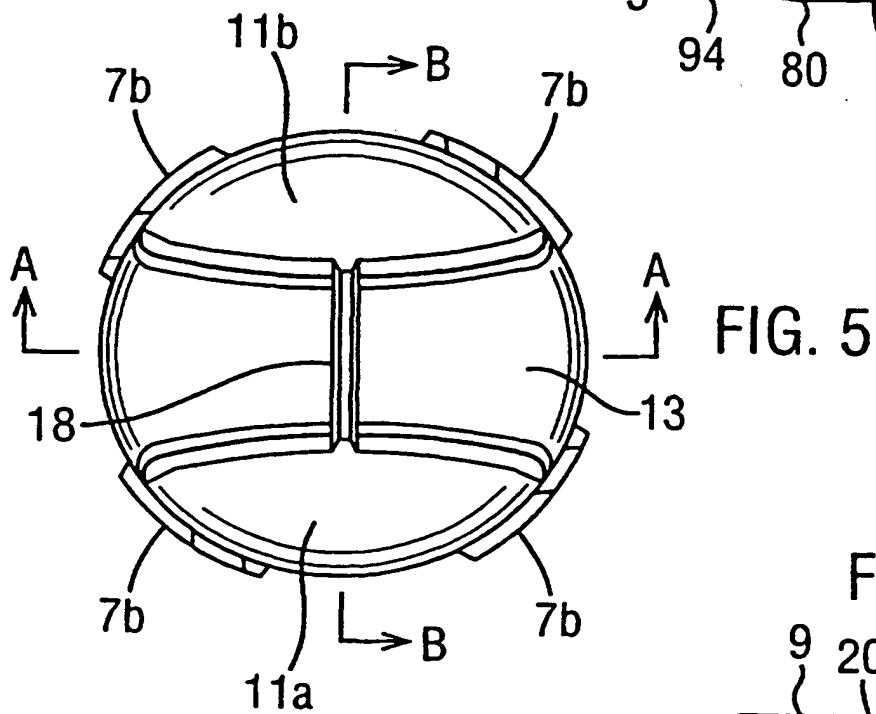
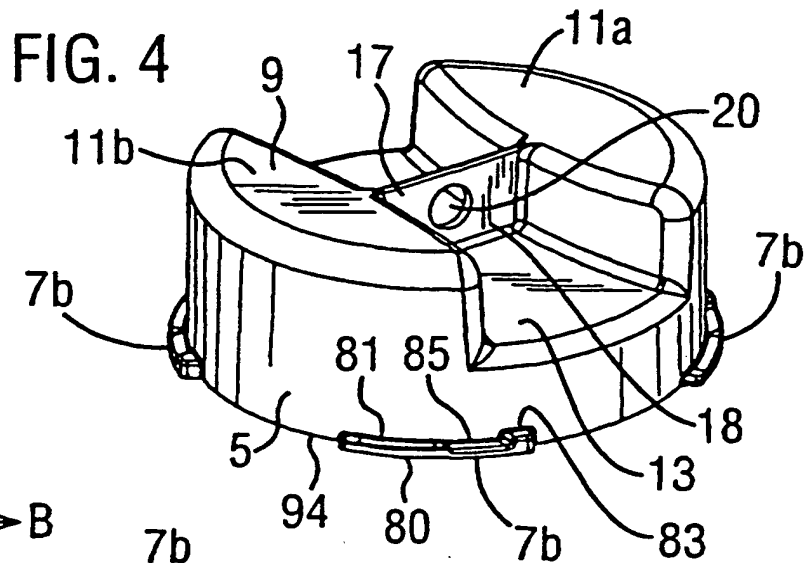


FIG. 2



X





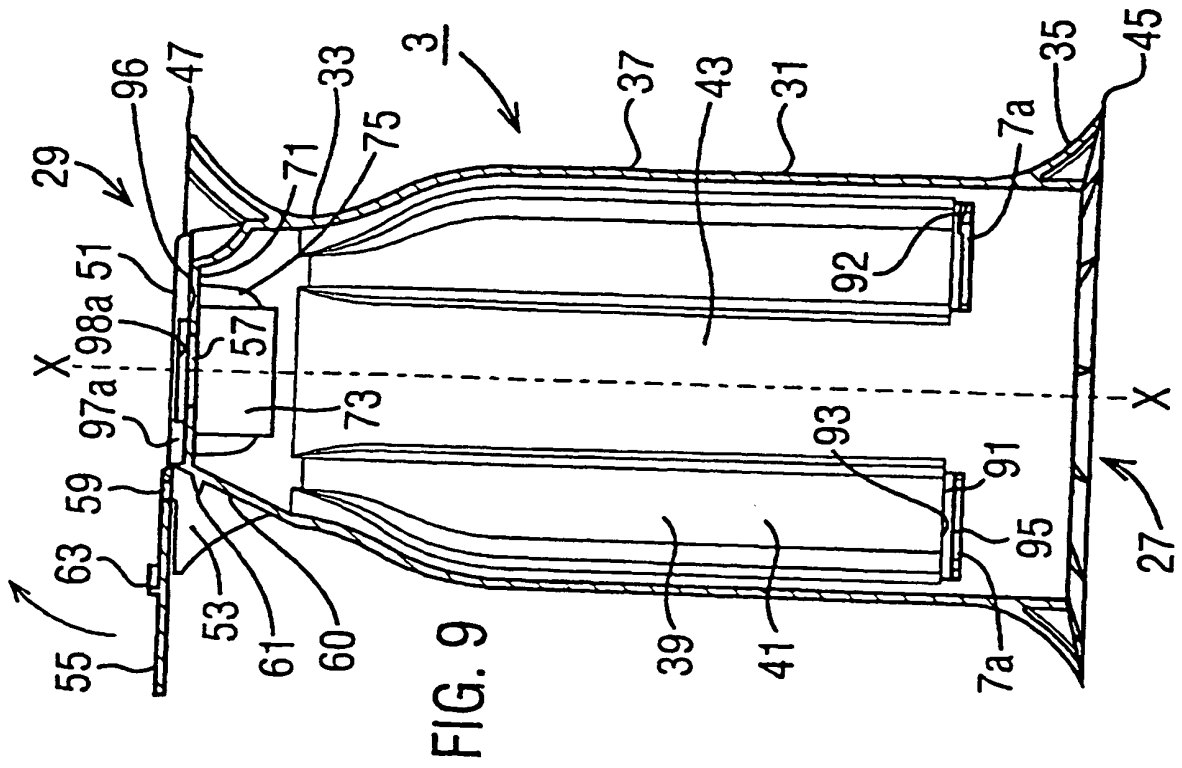
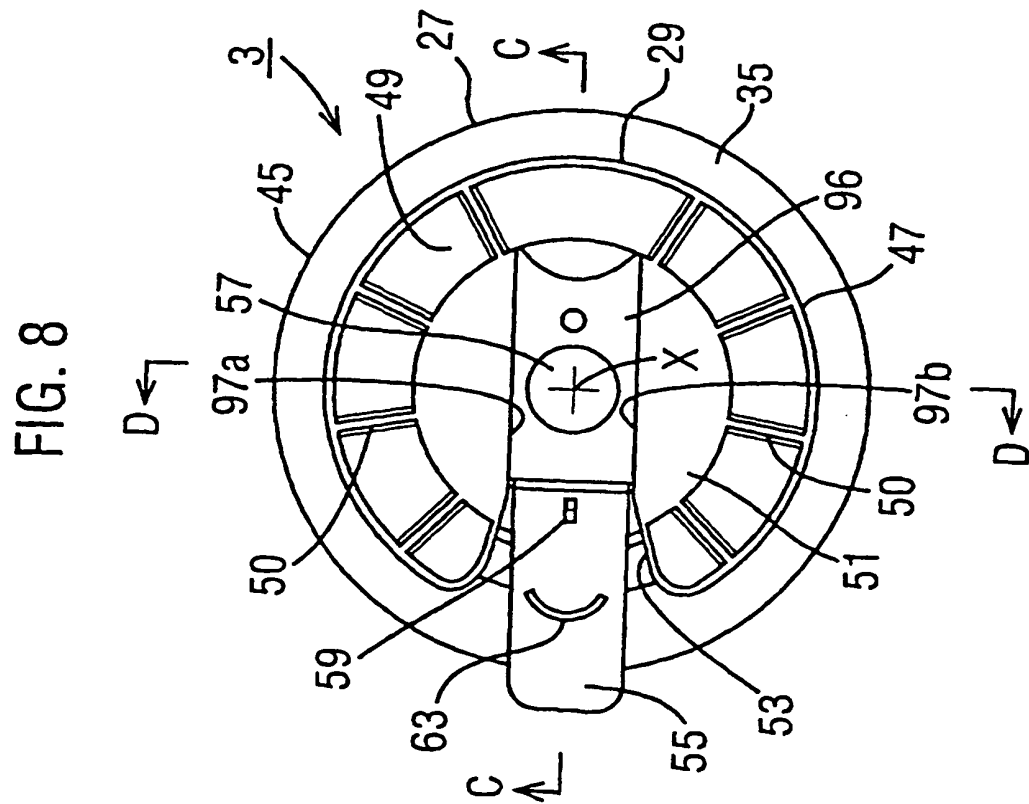
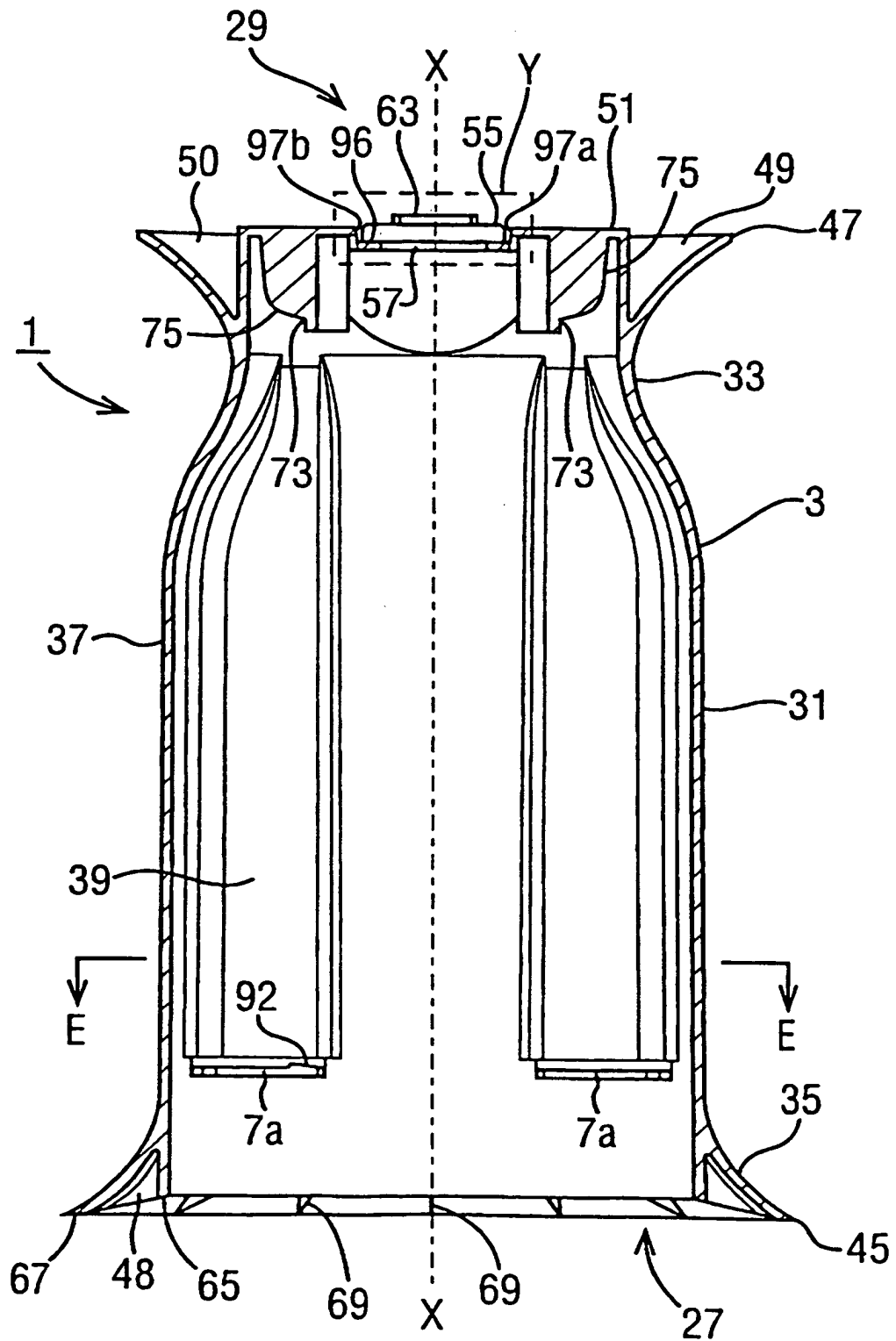
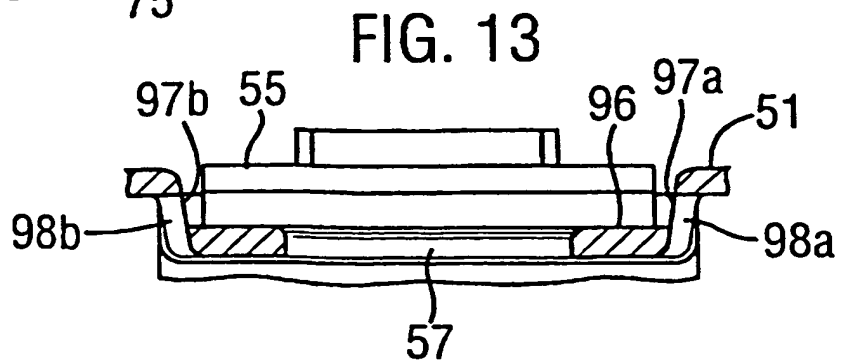
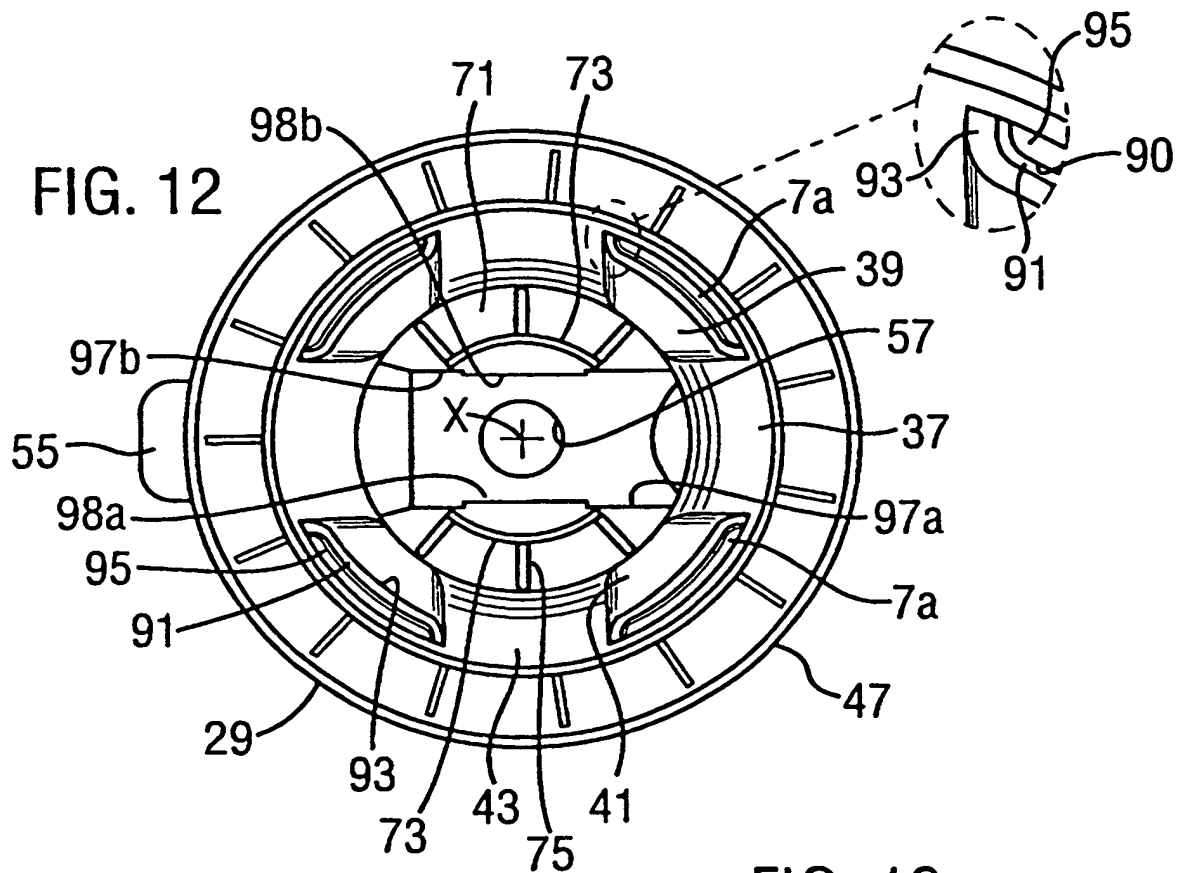
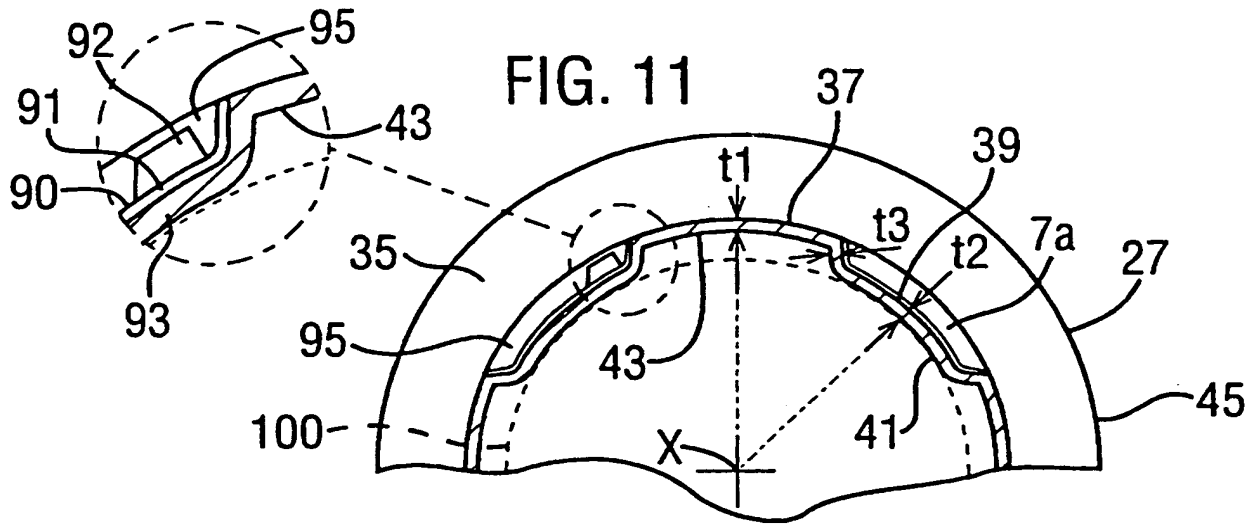
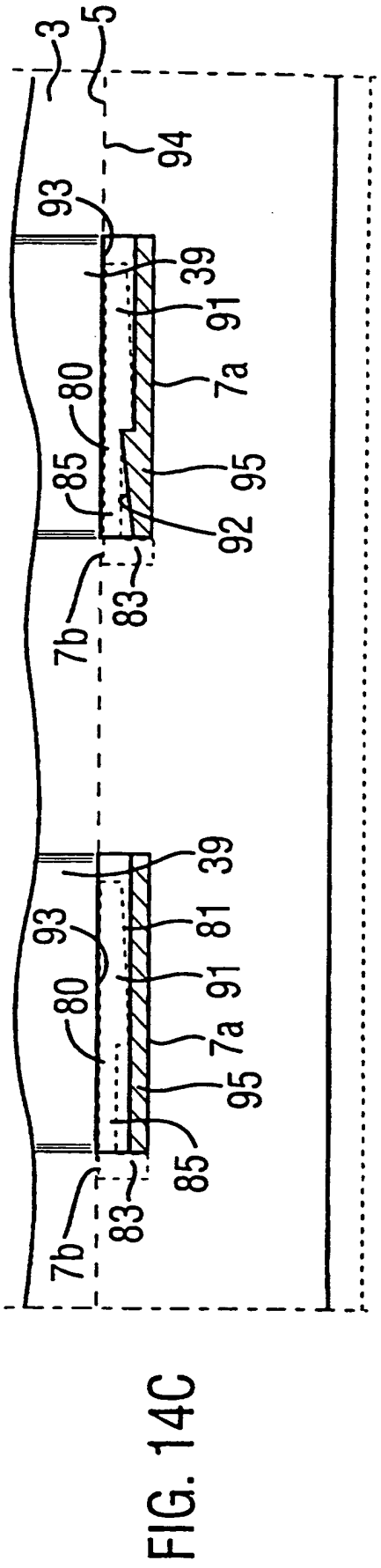
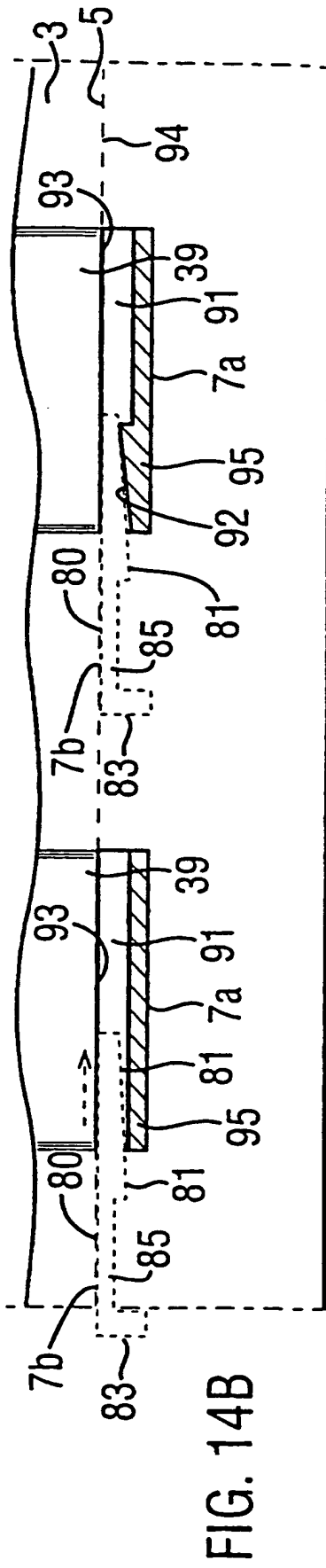
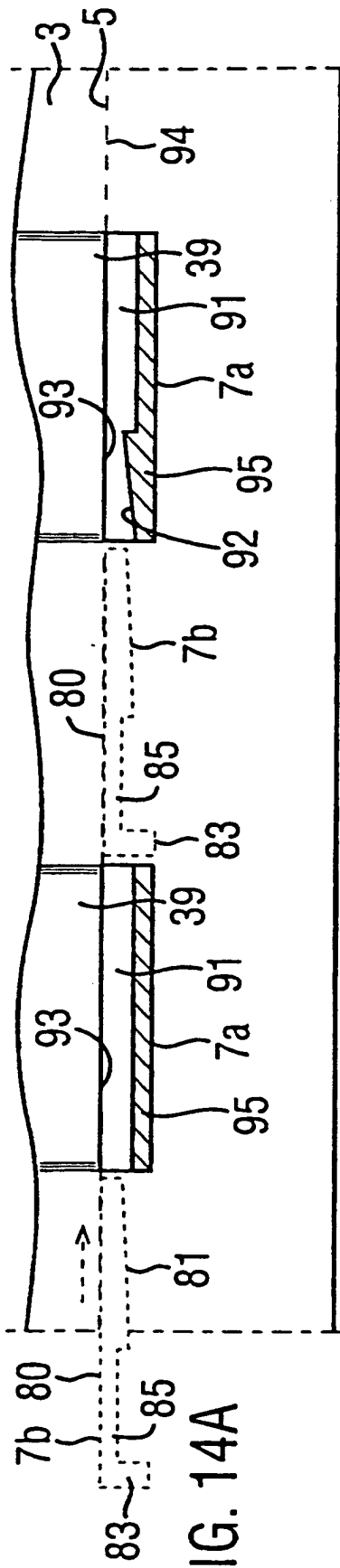


FIG. 10







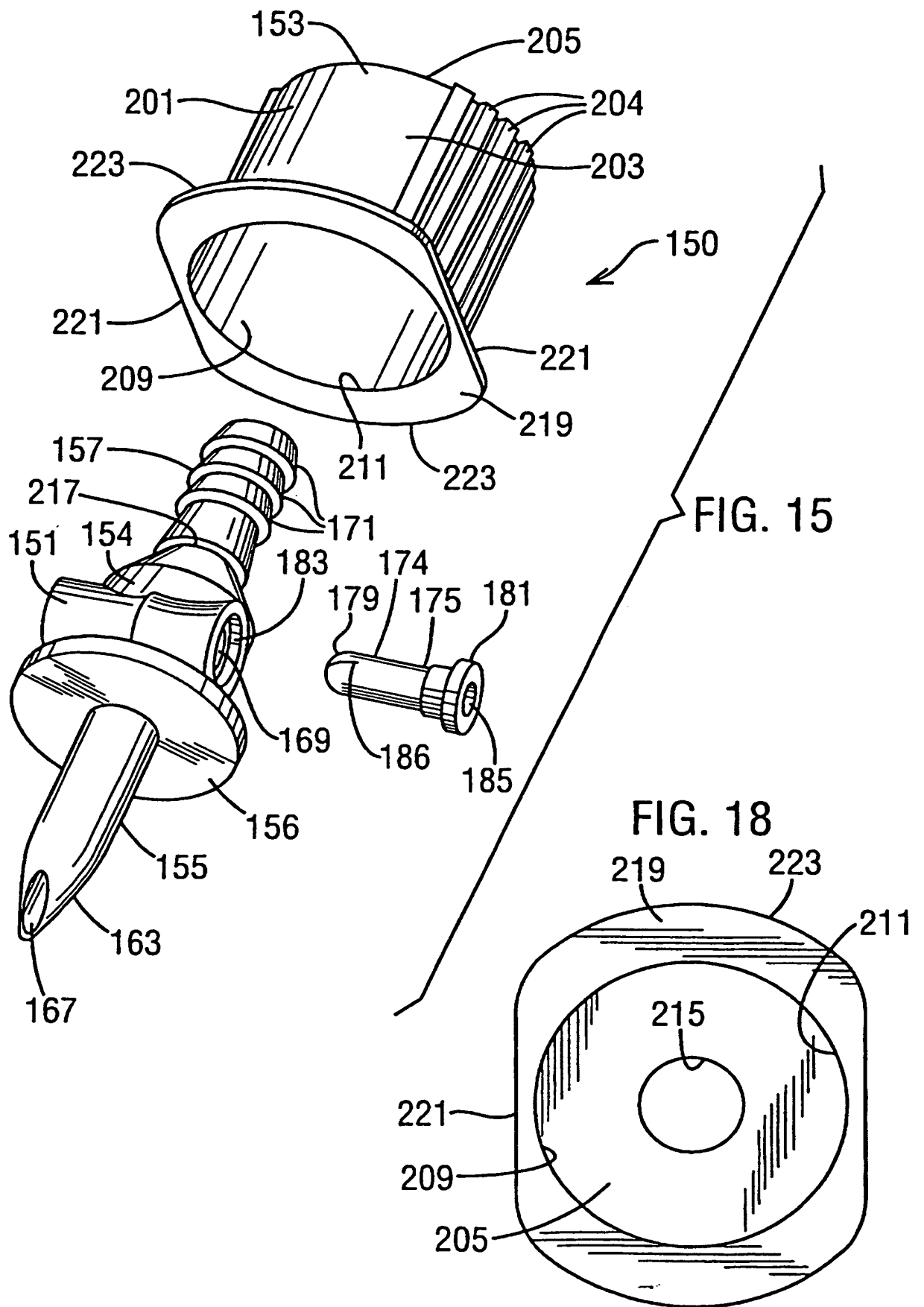


FIG. 16

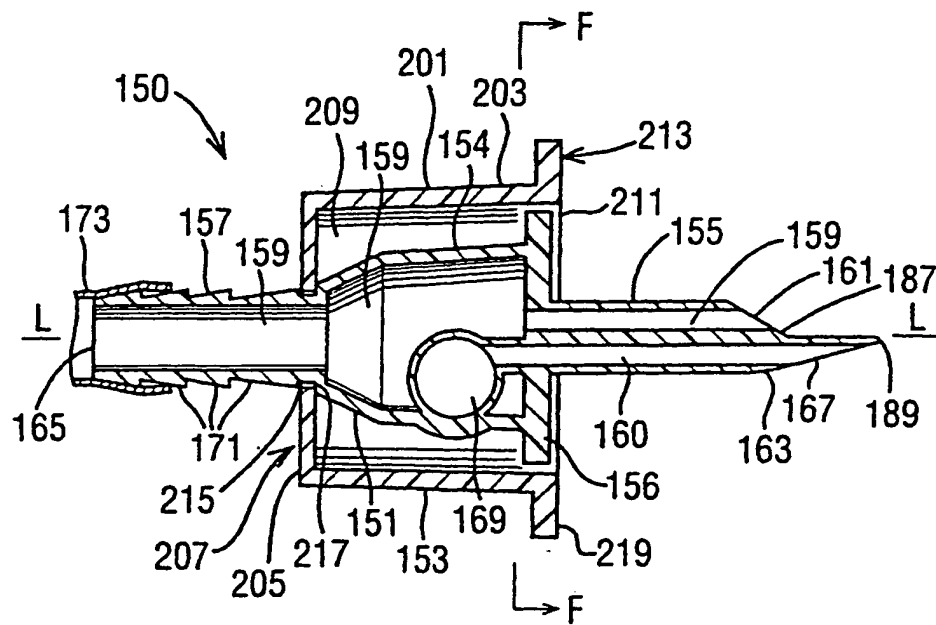


FIG. 17

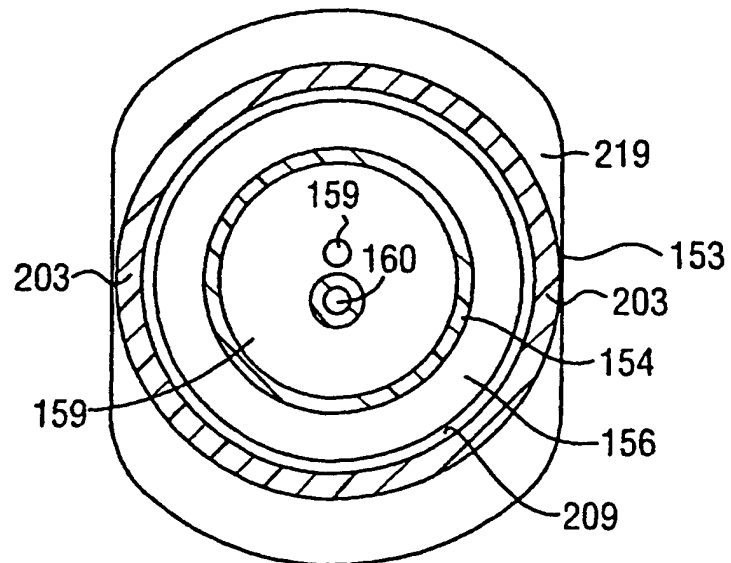


FIG. 19A

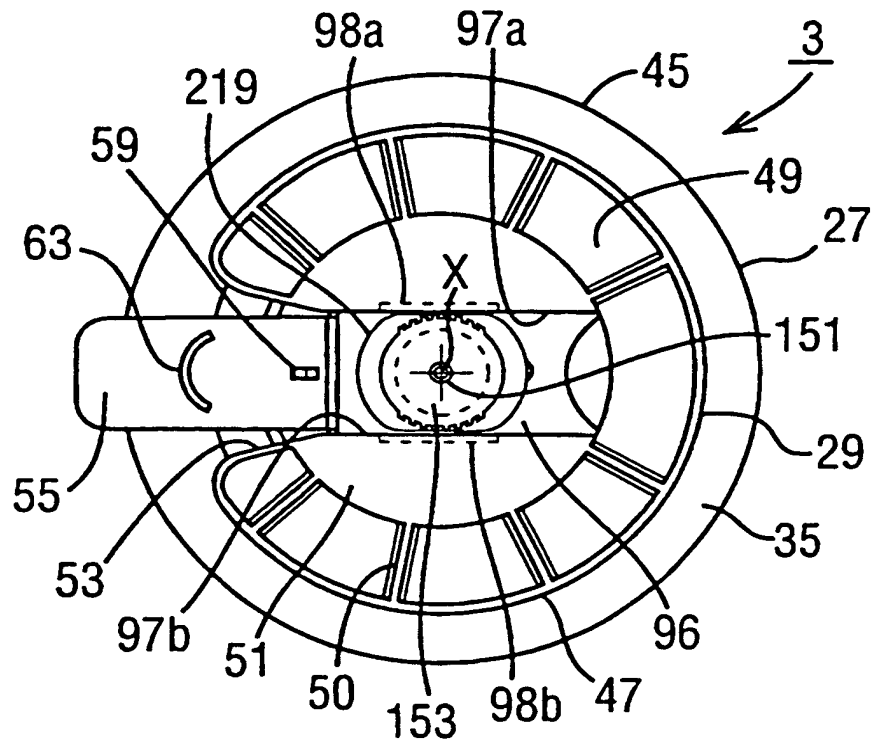


FIG. 19B

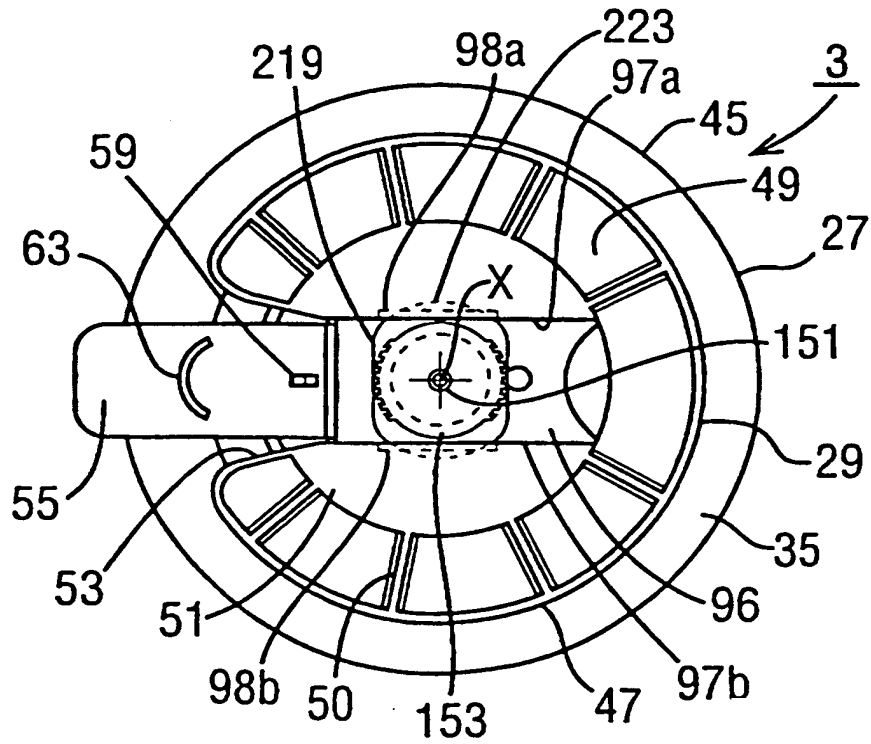


FIG. 20

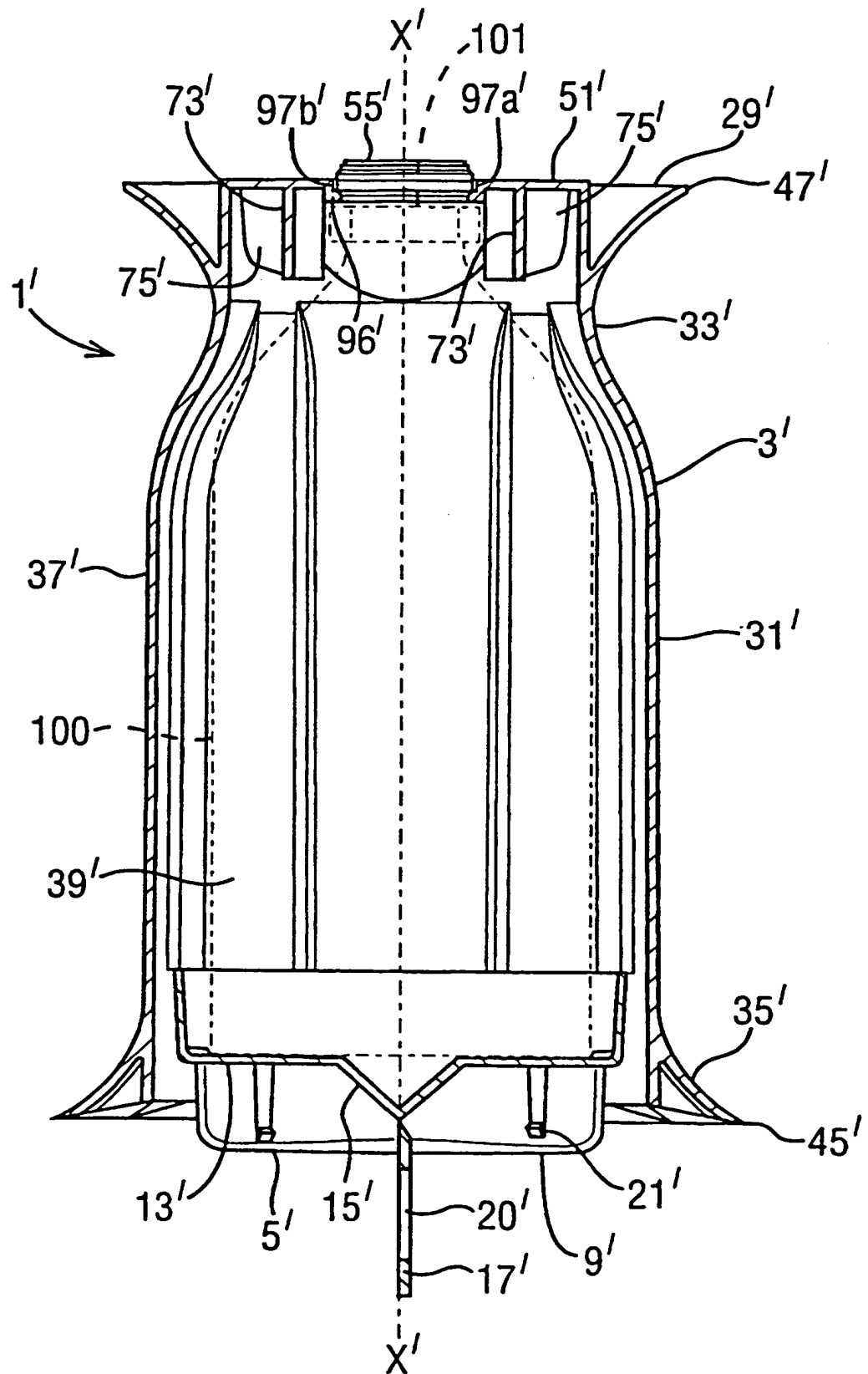


FIG. 21

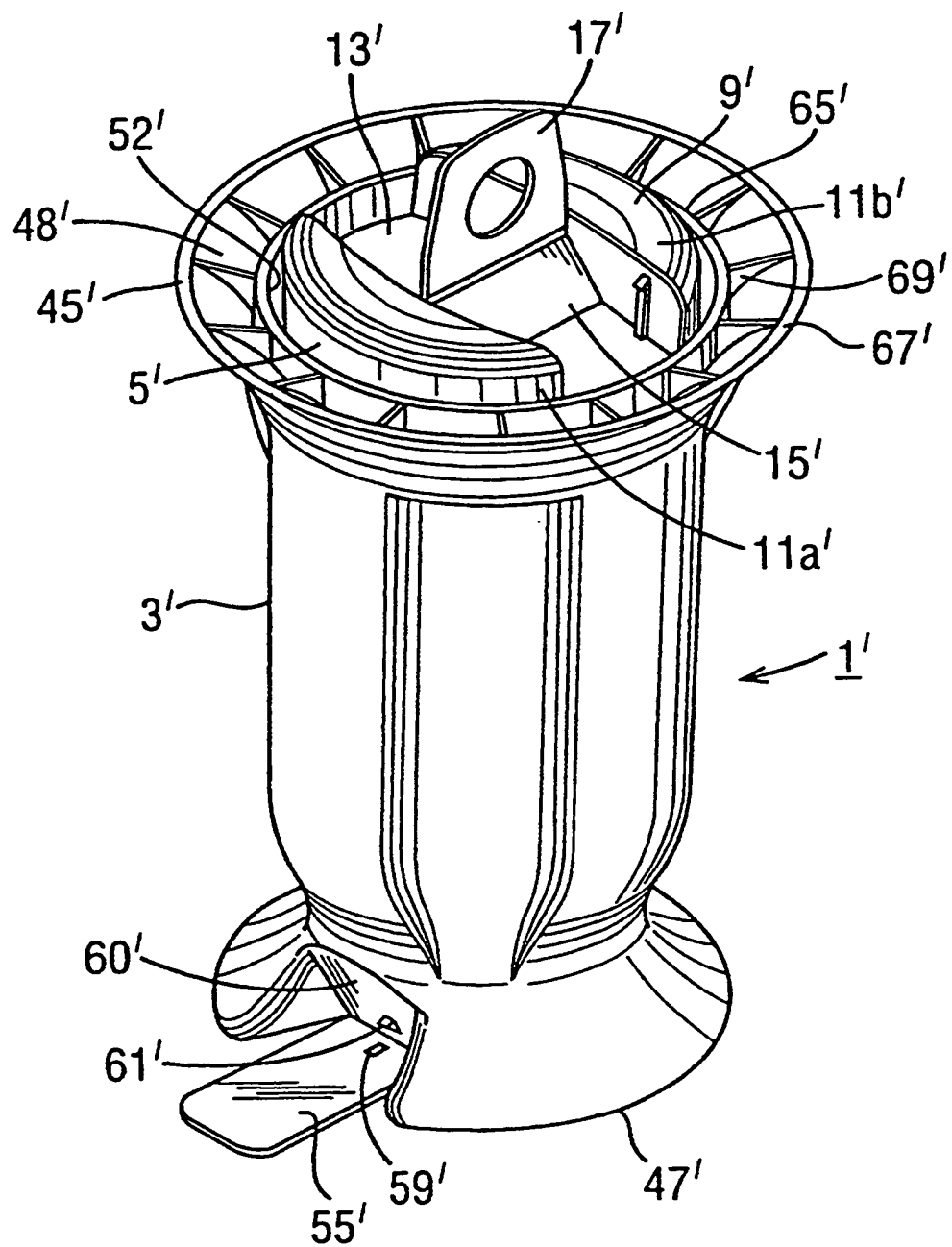


FIG. 22

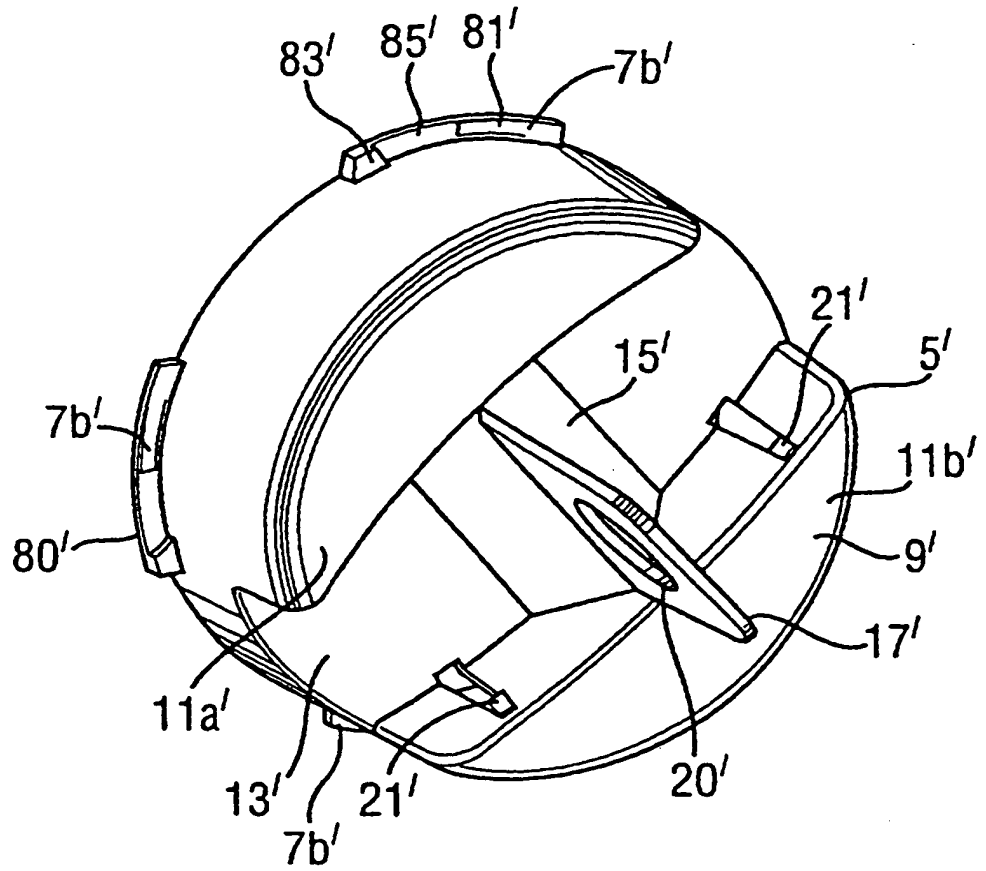


FIG. 23

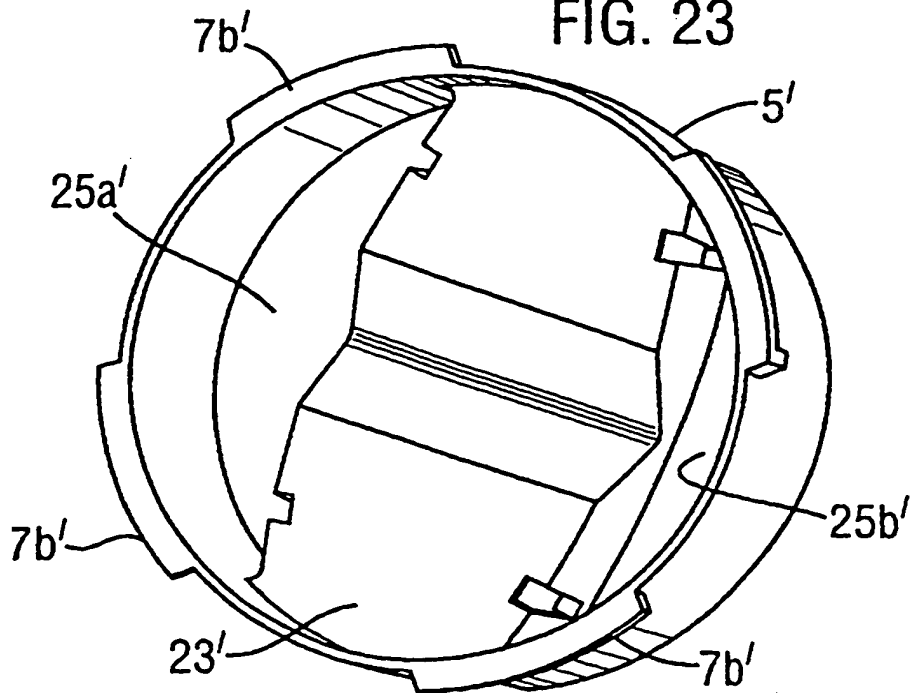


FIG. 24

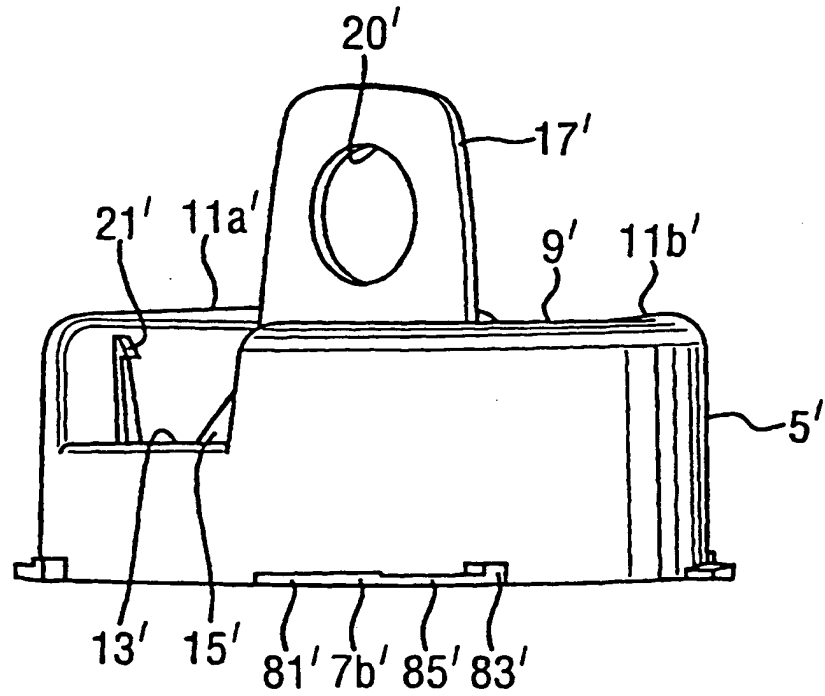


FIG. 25

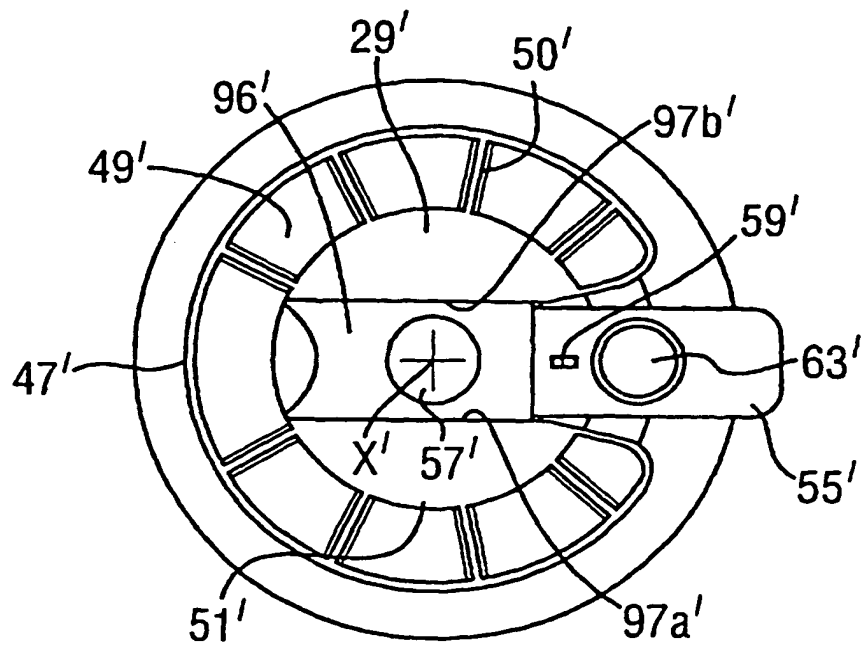


FIG. 26A

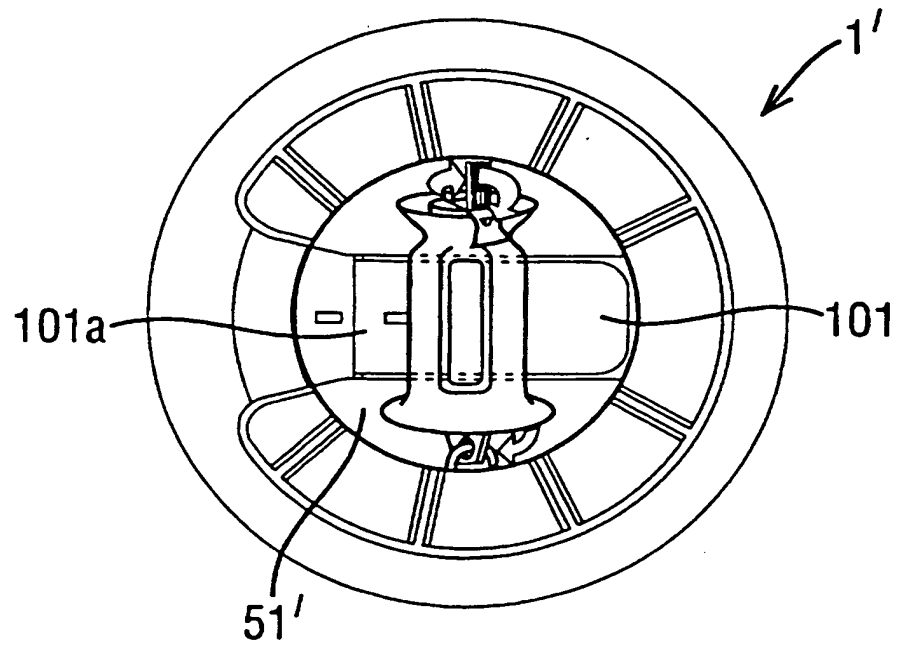
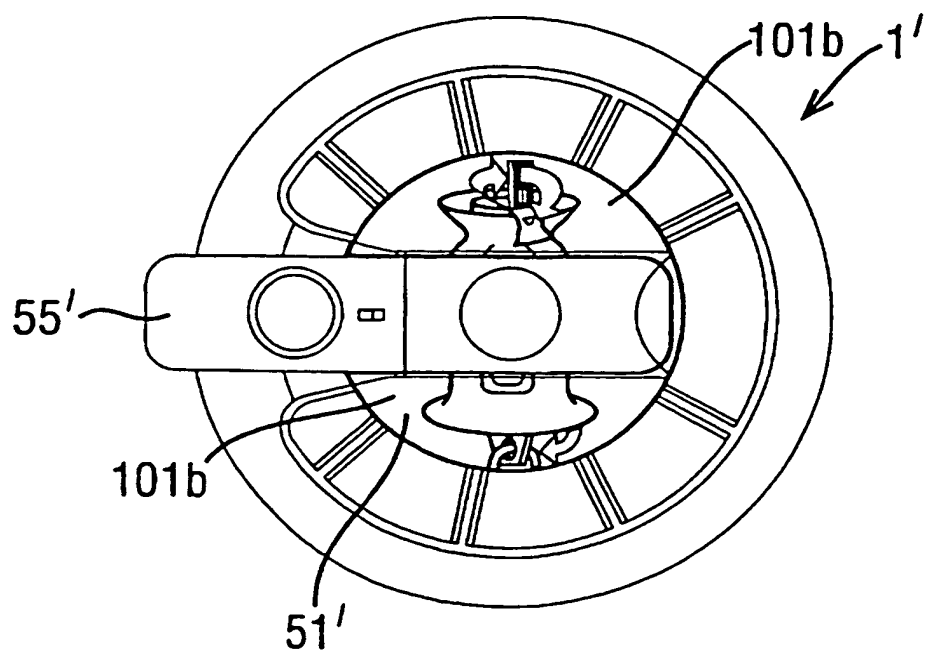


FIG. 26B



RESUMO“RECIPIENTE DE PROTEÇÃO, E, EMBALAGEM”

A invenção trata particularmente, embora não exclusivamente, de um recipiente de proteção (1,1') para artigos frágeis (100), tais como garrafas, frascos ou amolas de medicamento fluido. Sob um aspecto, o
5 recipiente de proteção é provido de características estruturais absorventes de energia de impacto para proteger o artigo frágil na eventualidade de uma queda, por exemplo colares absorventes de energia de impacto (45, 47; 45', 47') em, ou adjacentes às superfícies extremas dianteira e traseira,
10 respectivamente. Sob outros aspectos da invenção, o recipiente de proteção (1; 1') tem um membro de suspensão (17, 17') e/ou uma estrutura de parede corrugada (37, 39, 41, 43; 37', 39', 41', 43') e/ou uma lingüeta travável (55; 55') para uma abertura administradora (57; 57') no recipiente. Sob ainda
15 outros aspectos, é apresentado um recipiente de proteção tendo um rótulo reformável (101; 101') e/ou uma saia interna (73,;73') para localizar e reter uma característica sobre um artigo a ser alojado no seu interior. A invenção adicionalmente proporciona um acessório de tubeira (150) para afixação a um recipiente para habilitar o conteúdo do recipiente a ser descarregado.