

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

(11) **PI0007485-3 B1**



* B R P I 0 0 7 4 8 5 B 1 *

(22) Data de Depósito: 14/01/2000
(45) Data da Concessão: 06/04/2010
(RPI 2048)

(51) *Int.Cl.:*
A61M 5/00 (2010.01)

(54) Título: **APLICADOR DESCARTÁVEL PARA DISTRIBUIÇÃO DE UMA QUANTIDADE DESEJADA DE UM MEDICAMENTO.**

(30) Prioridade Unionista: 15/01/1999 US 09/232.360

(73) Titular(es): Nexmed Holdings, Inc.

(72) Inventor(es): James L. Yeager, Joseph Y. Mo

**APLICADOR DESCARTÁVEL PARA DISTRIBUIÇÃO DE UMA QUANTIDADE
DESEJADA DE UM MEDICAMENTO**

Campo Técnico da Invenção

Esta invenção está relacionada de forma geral a um sistema de recipiente e de aplicador. Especificamente, esta
5 invenção está relacionada a um recipiente de aplicação descartável para aplicar um medicamento a um local alvo.

Fundamento da Invenção

Até o momento tem sido a prática a introdução de
10 materiais medicamentosos não-líquidos a semi-sólidos, tais como cremes, pomadas, géis, suspensões, soluções, colóides, unguentos e semelhantes a um local alvo usando-se um tubo ou frasco colapsável com ou sem um aplicador. Se um tubo é utilizado sem um aplicador, o tubo é espremido pelo usuário
15 de forma que o medicamento seja expelido por uma abertura sobre a área alvo afetada, geralmente colocando o tubo em contato com a área afetada. O uso de um frasco necessita de um aplicador, ou mesmo que os dedos do usuário sejam mergulhados no medicamento anteriormente à aplicação.

20 O uso repetido do tubo ou frasco pode ser confuso, e pode submeter o usuário à reinfecção. Além disso, tais tubos e frascos são em geral para uso tópico, e não são adequados para uso intra-oral, intranasal, intra-auricular, ou intravaginal.

25 Técnicas anteriores que tentam aliviar estes problemas, incluíram um aplicador, geralmente um tubo que é preenchido a partir do tubo ou frasco colapsável. O aplicador é geralmente estreitado e definido para introdução em cavidades corpóreas. No entanto, o uso
30 repetido de um aplicador não descartável pode causar

reinfeção no usuário. Além disso, a combinação do tubo ou frasco colapsável e aplicador é volumosa e não facilmente descartável.

Uma solução alternativa aos problemas apresentados pela técnica anterior incluiu seringas. Além disso, enquanto tais seringas são facilmente usadas para introdução do medicamento na cavidade corpórea, se reutilizadas, o problema da reinfeção não está eliminado. Se a seringa for descartável, o problema de reinfeção está eliminado, no entanto seringas são difíceis para o uso de profissionais não médicos e podem ser intimidativas. Além disso, os êmbolos das seringas são desenhados para serem facilmente removidos, e podem causar perda de material.

A presente invenção fornece um dispositivo que sobrepõe os problemas acima discutidos usando-se um aplicador, descartável que não vaza, para fornecer um material a um local alvo.

Sumário da Invenção

A presente invenção fornece um aplicador de distribuição adequado para uso com um medicamento semi-sólido tal como um creme, gel suspensão, solução viscosa ou suspensão coloidal, unguento, e semelhantes. Além disso, o aplicador de distribuição facilita uma dosagem precisa e fácil do medicamento sobre ou dentro de uma parte do corpo no local alvo para tratamento, tanto como uma dose de unidade única ou como várias doses.

Exemplos de uso do aplicador de distribuição incluem a liberação de um medicamento para a uretra e meato uretral para disfunção erétil masculina; aplicação direta vaginal e/ou clitoridiana para disfunção sexual feminina; aplicação

intra-oral de uma vacina ou produto de higiene oral; aplicação intranasal de uma vacina ou medicamento; aplicação intra-auricular; ou aplicação oftalmológica de um medicamento.

5 O aplicador descartável inclui um compartimento de cavidade em geral tubular, um êmbolo e uma tampa recolocável. O compartimento inclui a oposição das extremidades distal e proximal, uma abertura de distribuição e uma superfície interna estreitada com um
10 dispositivo de alinhamento. A extremidade distal termina em um bico de distribuição que define uma passagem de distribuição substancialmente coaxial com o compartimento. O êmbolo inclui uma borda periférica e é configurado para movimento axial dentro do compartimento. A borda periférica
15 do êmbolo é alinhada pelo dispositivo de alinhamento e guiada de forma deslizável pela superfície interna, sustentando o êmbolo dentro do compartimento.

A tampa recolocável é configurada para encaixe e para cobrir a extremidade distal do compartimento de um modo
20 vedado ao ar. Preferivelmente, o ajuste de vedação ao ar é fornecido pela superfície interior da tampa recolocável sendo encaixada em um ajuste de fricção firme com a extremidade distal do compartimento. Uma rolha em uma superfície interior da também encaixa e sela a abertura de
25 distribuição e um primeiro bordo na tampa encaixa um bordo no compartimento.

Outras características e vantagens numerosas da presente invenção estarão facilmente aparentes a partir das descrições detalhadas a seguir, e a partir dos desenhos que
30 acompanham esta.

Breve Descrição dos Desenhos

Nos desenhos,

A FIG. 1 é uma visão em elevação do recipiente de distribuição de acordo com a presente invenção, descrevendo a tampa recolocável em uma posição fechada e o êmbolo em uma posição estabelecida mas não de distribuição;

A FIG. 2 é uma visão seccional transversa descrevendo a tampa recolocável em uma posição fechada com o recipiente de distribuição e o êmbolo em uma posição estabelecida mas não de distribuição;

A FIG. 3 é uma visão da extremidade da tampa da FIG. 1;

A FIG. 4 é uma visão seccional transversa da tampa recolocável da FIG. 3;

A FIG. 5 é uma visão em perspectiva do compartimento da FIG. 1 com a tampa recolocável e o êmbolo removidos;

A FIG. 6 é uma visão da extremidade do compartimento da FIG. 5;

A FIG. 7 é uma visão seccional transversa do compartimento da FIG. 5;

A FIG. 8 é uma visão em perspectiva do êmbolo da FIG. 1 removido do compartimento; e

A FIG. 9 é uma visão seccional transversa do êmbolo da FIG. 8.

Descrição das Modalidades de Preferência

Em referência agora às Figs 1 e 2, um recipiente de distribuição ou aplicador englobando a presente invenção é designado de forma geral como 10 e é constituído por uma tampa de segurança recolocável 12, um compartimento 14 e um êmbolo 16. Preferivelmente, o aplicador de distribuição 10

é descartável e fornece um sistema de aplicação para liberar doses precisas de um medicamento para um local lavado. Preferivelmente o aplicador de distribuição 10 é um aplicador de dose única; no entanto, o aplicador pode ser utilizado para liberar mais que uma dose, se desejado. De forma desejável, o medicamento é um material substancialmente não líquido a semi-sólido, tal como um creme, pomada, gel, suspensão, solução viscosa ou suspensão coloidal, unguento, e semelhantes. O aplicador de distribuição 10 facilita a dosagem precisa e fácil do medicamento sobre ou dentro do local exato que necessita de tratamento. Exemplos de uso do aplicador de distribuição 10 incluem a liberação do medicamento à uretra ou ao meato uretral para disfunção erétil masculina; aplicação direta vaginal e/ou clitoridiana para disfunção sexual feminina; aplicação intra-oral de uma vacina ou produto de higiene oral; aplicação intranasal de uma vacina ou medicamento; aplicação oftalmológica de um medicamento; assim como liberação para e ao redor do orifício anal e região perianal.

É preferível que o aplicador de distribuição 10, quer dizer a tampa recolocável 12, o compartimento 14 e o êmbolo 16, sejam todos feitos de um material plástico rígido. Uma resina clara, transparente ou opaca, tal como poliolefina, por exemplo, polipropileno, e semelhantes, adequada para moldagem de injeção é bem adequada para este fim.

A tampa recolocável 12 possui uma forma em xícara invertida quando vista a partir da lateral e uma forma redonda quando vista da extremidade. Outras configurações são contempladas, no entanto, dependendo da aplicação

pretendida. Uma cobertura de modo geral convexa 18 é incluída na tampa 12 com uma saia 20 pendente a partir desta. A saia 20 também possui uma borda de tampa inferior 22.

5 Uma câmara 24 é definida por uma superfície interior 26 (melhor observada nas FIGs. 3 e 4), da saia 18 e uma superfície interior convexa 28. Em oposição à cobertura 18 há uma abertura inferior 30. Pelo menos um ponto de contato, um bordo 32 (melhor observado na Fig. 3), projeta-se em geral de forma radial e para dentro a partir da
10 superfície interior 26, e estende-se ao redor da circunferência interior (superfície interior) da tampa 12. Apesar de apenas um bordo 32 ser descrito, múltiplos bordos podem ser fornecidos se desejado. Além disso, ao invés de
15 um bordo 32 estendendo-se ao redor da circunferência interna da tampa 12, uma pluralidade de pequenas saliências ou semelhantes que se estendem radialmente e para dentro espaçadas sobre a circunferência interna podem ser utilizadas da mesma forma.

20 Em uma modalidade de preferência. A saia 18 é configurada para ter um ajuste de fricção firme com o compartimento 14, fornecendo um ajuste de fricção que selante ao ar que previne o vazamento. AO fechar o aplicador de distribuição 10, a tampa recolocável 12
25 encaixa uma extremidade superior do compartimento 14 e encarcera um volume de ar entre eles para prevenir exudação ou vazamento do material.

Voltando-se agora para as Figs. 3 e 4, a tampa recolocável 12 é mostrada em maior detalhe. Um dispositivo
30 de estabelecimento 34 é descrito, onde o dispositivo de

estabelecimento 34 assegura um estabelecimento adequado da tampa recolocável 12 no compartimento 14 e fornece um ajuste que veda o ar com uma extremidade distal do compartimento 14. Em uma modalidade de preferência, o
5 dispositivo de estabelecimento 34 inclui pelo menos um, porém preferivelmente dois ou mais, elementos erguidos 36 que se projetam para dentro a partir da superfície interior convexa 28 e superfície interior 26, e espaçadas igualmente sobre a tampa 12, formando uma cruz (melhor observado na
10 Fig. 3).

É preferível que cada elemento erguido 36 inclua uma primeira e segunda porções ou regiões planas 38 e 40, e uma porção longitudinal 42 tendo uma porção guia em ângulo 44 (melhor observada na Fig. 4). Cada primeira porção plana 38
15 e porção guia angulada 44 agem harmonizadas para assegurar um estabelecimento adequado da tampa recolocável 12, enquanto que, de forma correspondente, cada porção longitudinal 42 assegura o ajusta firme resistente ao ar com a porção distal do compartimento 14.

20 As Figs 3 e 4 ilustram que o ajuste à entrada de ar da tampa recolocável 12 também compreende pelo menos um plugue 46 formado na superfície interior convexa 28 e que estende-se para dentro a partir deste ponto, quer dizer, para dentro da câmara 24. O plugue 46 encaixa e sela pelo menos
25 uma abertura de distribuição formada na extremidade distal do compartimento 14. Este encaixe operacional não apenas assegura um estabelecimento adequado da tampa 12, mas também fornece um ajuste à entrada de ar, evitando exudação ou vazamento do material.

30 Em referência às Figs. 5-7, o compartimento 14 possui

uma forma, em geral, tubular e é configurado para distribuição uma dose predeterminada do medicamento. Embora a forma em geral tubular e o uso de plástico relativamente rígido sejam preferidos, outras configurações e materiais podem ser utilizados dependendo da aplicação. O compartimento 14 possui uma porção em tambor 47 que inclui uma parede tubular geralmente estreitada 48 que define uma câmara de compartimento 50 por via de uma superfície interna estreitada 52. O compartimento 14 também inclui uma superfície externa 54, uma extremidade proximal 56, e uma extremidade distal 58 em oposição à extremidade proximal 56.

A parede tubular 48 preferivelmente possui duas aberturas, uma abertura superior 60 definida por uma extremidade superior 62, e uma abertura inferior 64 definida por uma extremidade inferior 66. Apesar de duas aberturas serem preferíveis, três ou mais podem ser contempladas. Na modalidade de preferência, as aberturas superior e inferior 60 e 64 são alinhadas longitudinalmente e em comunicação de fluido com a câmara de compartimento 50. Como está facilmente aparente a partir das Figs. 6 e 7, a abertura inferior 64 possui uma circunferência interna maior que a câmara de compartimento 50, que, por sua vez, possui uma circunferência interna maior que a da abertura superior 60. Este arranjo leva em conta a superfície interna 52 e facilita a operação de preenchimento automático do compartimento 14 e o estabelecimento do êmbolo 16.

Um anel concêntrico 68 é mostrado, formado na superfície externa 54 na extremidade inferior 66 e estende-

se radialmente a partir desta. Idealmente, o anel concêntrico 68 é integrado com o compartimento 14 e é utilizado pelo usuário para segurar o aplicador de distribuição 10 quando uma pressão é aplicada ao êmbolo 16.

5 Apesar de apenas um anel concêntrico ser mostrado, outros expedientes para seguras e manter podem ser utilizados, incluindo pelo menos dois elementos que se estendem a partir de, e espaçados sobre, o compartimento 14.

Como descrito nas Figs. 5 e 7, a extremidade distal 58
10 é estreitada de uma forma em degrau e termina em um bico 69, tendo uma porção de encaixe 70 e uma ponta levemente arredondada 72 para colocação direta no local alvo. Na modalidade de preferência, a porção em tambor 47, a porção de encaixe 70 e a ponta 72 são integradas, formadas como
15 uma peça durante o processo de moldagem de injeção. No entanto, estas peças podem ser formadas separadamente e unidas por colagem ou semelhante. Além disso, como mostrado, a porção em tambor 47 define um ombro 74 na extremidade superior 62 tendo uma circunferência externa
20 maior que a porção de encaixe 70, que, por sua vez, possui uma circunferência externa maior que a ponta 72.

A ponta 72, incluindo a extremidade levemente arredondada 75, está entre cerca de 4 e 6 mm de comprimento, preferivelmente cerca de 5 mm, e é fornecida
25 para colocação direta sobre ou dentro do local alvo que está em necessidade. A ponta 72, e o bico 69, são desenhados para prevenir dano ou desconforto quando em contato com a superfície corpórea, e é de comprimento suficiente para aplicação fácil e precisa do material de
30 medicamento diretamente sobre ou dentro da parte corpórea

no local alvo exato que está em necessidade.

O bico 69 é adequado para liberação do medicamento diretamente sobre ou dentro do corpo, incluindo a uretra, a vagina, o ouvido e o olho, para determinar algumas partes corpóreas. A ponta 72 e o bico 69 fornecem um acesso fácil a essas partes corpóreas e ao seu redor, enquanto que o ombro 74 inibe a penetração, e minimiza a possibilidade de dano ao tecido circundante. Por exemplo, a ponta 72 e o bico 69 fornecem uma acesso fácil ao ouvido, enquanto que o ombro 74 previne que a ponta 72 e o bico 69 penetrem o ouvido além de uma profundidade segura, predeterminada.

Na modalidade ilustrada, a porção de encaixe 70 inclui um segundo ponto de contato, pelo menos um bordo 76 (melhor observado nas Figs. 5 e 7), projetando-se em geral radialmente e para fora a partir da porção de encaixe 70, e estendendo-se ao redor da circunferência externa. Apesar de apenas um bordo 76 ser descrito, vários bordos podem ser fornecidos. Além disso, ao invés de um bordo 76 estendendo ao redor da circunferência externa da porção de encaixe 70, uma variedade de saliências estendendo-se geralmente de forma radial e para fora, espaçadas sobre a porção de encaixe 70 pode ser fornecida.

A câmara de distribuição ou passagem 84, tendo primeira e segunda extremidades opostas 86 e 88, é formada no compartimento 14, substancialmente alinhada de forma coaxial com a câmara de compartimento 50 onde a primeira extremidade 86 está em comunicação de fluido com a abertura superior 60. De modo correspondente, a segunda extremidade 88 está em comunicação de fluido com pelo menos uma abertura de distribuição 90.

Apesar de apenas uma câmara de distribuição e aberturas 84 e 90 serem descritas, várias aberturas e câmaras 90 e 84 pode ser contempladas, dependendo do material e aplicação. Além disso, a abertura e câmara de
5 distribuição 90 e 84 possuem uma circunferência interna levemente maior que a circunferência externa do plugue 46, fornecendo um ajuste de fricção firme a líquido entre eles. Quando a tampa 12 está adequadamente colocada no compartimento 14, o plugue 46 encaixa a abertura de
10 distribuição e câmara 90 e 84, assegurando que a abertura de distribuição 90 evite vazamentos. Apesar da abertura de distribuição 90 e câmara 84 serem descritas como tendo a mesma circunferência, esta relação pode mudar. Por exemplo, a câmara de distribuição ou passagem 84 pode ter uma
15 circunferência interna maior que a abertura de distribuição 90.

A tampa recolocável 12 é presa ao compartimento 14 pelos respectivos pontos de contato formados neste, que atuam para formar um quando a tampa recolocável 12 é
20 colocada no compartimento 14. Especificamente, o bordo 32, que se estende para dentro a partir da tampa 12, encaixa o bordo 76 que se estende para fora a partir da porção de encaixe 70, formando um ajuste de estalo à entrada de ar que mantém a tampa recolocável 12 presa ao compartimento 14
25 (melhor observado na Fig. 2). Quando a tampa recolocável 12 é adequadamente colocada e presa ao compartimento 14, a extremidade inferior 22 encontra-se contra o ombro 74, o que previne que o material vaze da tampa 12.

Em adição aos pontos de contato, o dispositivo de
30 estabelecimento 34 também age para colocar e prender

adequadamente a tampa recolocável no compartimento 14. A circunferência interna da tampa recolocável 12, medida entre as porções longitudinais 42 de pelo menos dois elementos erguidos opostos 36 é ligeiramente maior que a circunferência externa da ponta 72, formando um encaixe de fricção selante ao ar entre eles.

Uma câmara superior arredondada 78 no compartimento 14 é definida pela superfície 52 e extremidade superior 62. Adicionalmente, um dispositivo de alinhamento 80 é formado na superfície interna 52, onde o dispositivo de alinhamento 80 alinha o êmbolo 16 dentro da câmara de compartimento 50 adicionalmente para prevenir a remoção acidental deste. Especificamente, o dispositivo de alinhamento 80 compreende pelo menos uma saliência 82 formada ao longo da superfície interna 50, espaçada em uma distância predeterminada a partir da extremidade inferior 66. Na modalidade de preferência, o dispositivo de alinhamento 80 compreende quatro saliências unitárias 82 que se projetam para dentro e radialmente a partir da superfície interna 52. As quatro saliências 82 são espaçadas igualmente sobre a periferia da superfície interna 52 para fornecer uma colocação firme e precisa do êmbolo 16 depois que a câmara de compartimento 50 é preenchida com o material de medicamento.

Uma outra característica importante da presente invenção é a plataforma 16 montada para movimento axial dentro do compartimento 14 como detalhado nas Figs. 8 e 9. Preferivelmente feita de um plástico moldado como uma poliolefina, o êmbolo 16 possui uma forma geralmente tubular quando visto da lateral, e como a tampa 12, possui uma forma em geral arredondada quando visto da extremidade,

Outras formas de êmbolos 16 podem ser usadas dependendo da forma do compartimento 14. A plataforma 16 preferivelmente inclui uma superfície superior 92 geralmente convexa que sustenta o material dentro do compartimento 14, com uma 5 saia 94 dependendo da borda periférica 96 da superfície superior 92.

A câmara de compartimento 50 é preenchida com o medicamento por um processo de enchimento automático. Este processo é facilitado pelo estreitamento da superfície 10 interna 50. Quando preenchido, o aplicador de distribuição 10 é montado ao inserir a superfície superior 92 do compartimento 14 na câmara de compartimento 50, onde o dispositivo de alinhamento 80 assegura um alinhamento adequado do êmbolo 14. Especificamente, o êmbolo 16 é 15 alinhada de forma precisa, e a colocação firme é assegurada, pela borda periférica 96 que encaixa numa variedade de saliências 82.

Quando montada, a câmara de compartimento 50 é também definida pela superfície interna 50, superfície superior 20 convexa arredondada 92 e câmara superior arredondada 78. Na modalidade de preferência, a borda periférica 96 é guiada de forma deslizável pela superfície interna 50 do compartimento 14, com um encaixe friccional suficiente para manter o êmbolo 16 na posição desejada dentro do 25 compartimento 14. O êmbolo 16 é também configurado para avançar de modo deslizável em direção à câmara superior arredondada 78 e a abertura de distribuição 90 em uma direção indicada pela seta P (melhor observada na Fig. 2) pelo uso de uma força pelo usuário. Preferivelmente, o 30 polegar do usuário pressiona contra a superfície externa 98

ou uma extremidade para empurrar, em geral plana, 100. Deste modo, o medicamento é distribuído através da câmara de distribuição ou passagem 84 e a abertura de bico 90.

A modalidade descrita nas Figs. 2, 8 e 9 revela que pelo menos um anel concêntrico 102 é fornecido no êmbolo 16 espaçado a uma distância predeterminada a partir da borda periférica 96. Em uma modalidade de preferência, pelo menos um anel concêntrico 102 é unitário e estende-se geralmente de forma radial a partir do êmbolo 16. Além disso, apesar do anel concêntrico 102 ser descrito, uma variedade de anéis espaçados 102 pode ser fornecida.

O anel concêntrico 102 realiza uma variedade de funções. O anel 102 forma um encaixe de fricção firme com a superfície interna 52 e é guiado de forma deslizável através desta. Este encaixe de fricção fornece um estabelecimento adequado do êmbolo 16 durante a operação de preenchimento automático e assegura a integridade da vedação ao ar do compartimento 14, quando o compartimento 14 está preenchido com material.

Adicionalmente, o anel concêntrico 102 previne a remoção acidental do êmbolo 16 e a perda do medicamento confinado dentro da câmara 50. Quando o êmbolo 16 está adequadamente estabelecido na câmara de compartimento 50 do compartimento 14, o anel concêntrico 102 encaixa-se nas saliências 82 formadas na superfície interna 52. Tal encaixe operacional não apenas assegura o estabelecimento adequado do êmbolo 16, mas também previne o êmbolo 16 de ser puxado para fora do compartimento 14 e a perda de material.

Como está aparente a partir dos desenhos, o êmbolo 16,

incluindo a superfície superior convexa 92 e a borda periférica 96, ajusta-se firmemente dentro da câmara de compartimento 50 e é guiada de forma deslizável pela superfície interna 52, mantendo o êmbolo 16 dentro do

5 compartimento 14. Este ajuste firme facilita a completa distribuição do material a partir da câmara de compartimento 50. A borda periférica 96 e a superfície superior convexa 92 liberam o material a partir da superfície interna 52 à medida que o êmbolo é avançado.

10 Adicionalmente, a superfície interna convexa 92 ajusta-se firmemente dentro da câmara superior arredondada 78 quando o êmbolo 16 é completamente pressionado. Este arranjo fornece uma liberação de uma dose máxima e resulta em uma quantidade mínima de material retido no compartimento 14

15 quando o êmbolo 16 é avançado.

Um objetivo do aplicador 10 é que evite-se que o material vaze além do êmbolo 16 sobre as mãos do usuário ou sobre uma prateleira ou outro substrato sobre o qual o aplicador de distribuição 10 esteja colocado quando não em

20 uso. Este encaixe selante é preferivelmente atingido pela superfície superior convexa 92, borda periférica 96 e anel concêntrico 102 tendo um ajuste de fricção firme ao ar com a superfície interna 52 do compartimento 14.

Em referência agora à Fig. 2, o modo pelo qual o

25 aplicador 10 opera é mostrado em maiores detalhes. O usuário segura o aplicador 10, geralmente ao redor do compartimento 14, que encontra-se ao lado do anel concêntrico 68. Uma força é aplicada pelo usuário à superfície superior convexa 92 ao impelir manualmente a

30 extremidade de pressão geralmente plana 100, ou

alternadamente a superfície externa 98, em direção à extremidade superior 62 do compartimento 14 (na direção da seta P). A superfície superior 92 impele o medicamento através da abertura de distribuição 90, assim liberando uma dose única, predeterminada do material. Para liberar mais que uma dose marcas adequadas em série podem ser fornecidas no compartimento 14.

O aplicador 10 pode conter mais que uma dose, se desejado. Depois que a quantidade desejada de material tiver sido liberada, o usuário cessa a pressão contra o êmbolo 16.

Em referência gora à Fig. 2, a tampa recolocável é descrita em uma relação íntima com o compartimento 14. A tampa recolocável 12 encaixa o compartimento 14 e cobre o bico 69, incluindo a ponta 72, de um modo firme selante ao ar como colocado anteriormente acima, e assim encarcera u volume de ar quando fechando ou encaixando o compartimento 14. Depois que a quantidade desejada de material é liberada, o usuário coloca a tampa recolocável 12 no compartimento 14. Em adição à capacidade do êmbolo de recuar da extremidade superior 62 para aliviar tensão residual, descobriu-se que o volume de ar aprisionado na tampa recolocável 12 também empurra o material, e o êmbolo 16, para fora da abertura de distribuição 90 e de volta em direção da abertura inferior 64. O uso da tampa 12 desta maneira reduz o potencial para vazamento de material. Como tal, exudação é evitada.

A presente invenção não está limitada ao número, configuração, orientação angular, método de união e/ou espaçamento da tampa 12, compartimento 14, e êmbolo 16.

Preferivelmente o aplicador de distribuição 10, quer dizer, a tampa recolocável 12, compartimento 14, e êmbolo 16, são todos feitos de um material plástico rígido de resina clara, transparente ou opaca, tal como uma poliolefina, por exemplo, polietileno, polipropileno, e semelhantes, adequados para moldagem de injeção. No entanto, outros materiais e métodos para a manufatura e montagem do aplicador 10 incluindo a moldagem de partes individuais e montagem destas partes por adesivos químicos e/ou soldagem 10 ultra-sônica.

Apesar de uma modalidade em particular do presente aplicador ter sido mostrada e descrita, será observado por aqueles experientes na técnica que mudanças e modificações podem ser feitas a ela sem fugir da invenção e de seus 15 amplos aspectos e como colocado nas reivindicações a seguir.

REIVINDICAÇÕES

1. Aplicador descartável (10) para distribuição de uma quantidade desejada de um medicamento, tendo um compartimento (14) geralmente tubular com uma extremidade proximal aberta (56) e uma extremidade distal (58) terminando em um bico de distribuição (69) que define uma passagem de distribuição (84) substancialmente coaxial como o referido compartimento, e um êmbolo (16) recebido de forma deslizável na extremidade proximal aberta do referido compartimento, caracterizado pelo fato de:

o referido compartimento ter superfície interna (52) estreitada estendendo-se entre a referida extremidade proximal (56) e a referida extremidade distal (58), e

a referida superfície interna (52) ser fornecida com um dispositivo de alinhamento (80) e definir uma câmara superior arredondada (78) adjacente à referida extremidade distal (58); e

o referido êmbolo(16) possuir uma extremidade distal em formato de domo (92) e uma borda periférica (96), e ser configurada para movimento axial dentro do referido compartimento (14), a referida borda periférica (96) sendo alinhada pelo referido dispositivo de alinhamento (80) e guiada de forma deslizável pela referida superfície interna (52) para sustentar o referido êmbolo (16) dentro do referido compartimento (14), o referido êmbolo (16) sendo configurado para avanço deslizável na direção da referida passagem de distribuição (84) pelo uso de força por um usuário em uma relação na qual a referida extremidade distal em formato de domo (92) ajusta-se dentro da referida câmara superior arredondada (78) do referido compartimento

(14), a referida força expulsando o medicamento através da referida passagem (84).

2. Recipiente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende ainda uma tampa 5 recolocável (12) configurada para encaixar e cobrir a referida extremidade distal (58), a referida tampa (12) tendo um ajuste firme à entrada de ar com a referida extremidade distal (58) do referido compartimento (14).

3. Recipiente, de acordo com a reivindicação 2, 10 caracterizado pelo fato de que o bico de distribuição (69) inclui uma ponta (72) adequada para inserção em um orifício corpóreo tal como uma uretra.

4. Recipiente, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a referida ponta (72) possui 15 um comprimento predeterminado e inclui uma extremidade arredondada suave (75), através do qual a referida extremidade arredondada suave é colocada em contato direto com uma superfície a qual o medicamento deve ser aplicado.

5. Recipiente, de acordo com a reivindicação 4, 20 caracterizado pelo fato de que a referida extremidade arredondada suave (75) inclui pelo menos uma abertura de distribuição (90) em comunicação de fluido com a referida passagem de distribuição (84), através do qual o referido medicamento deve ser aplicado.

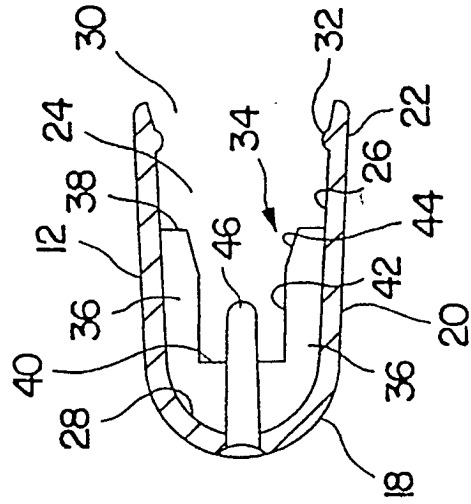


FIG. 4

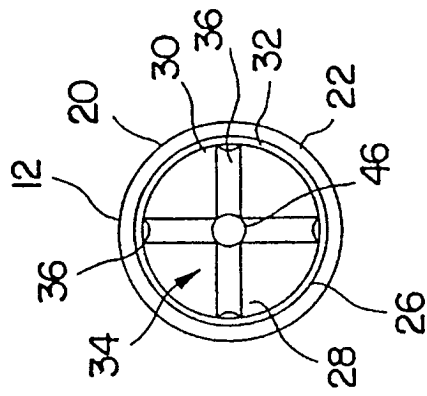


FIG. 3

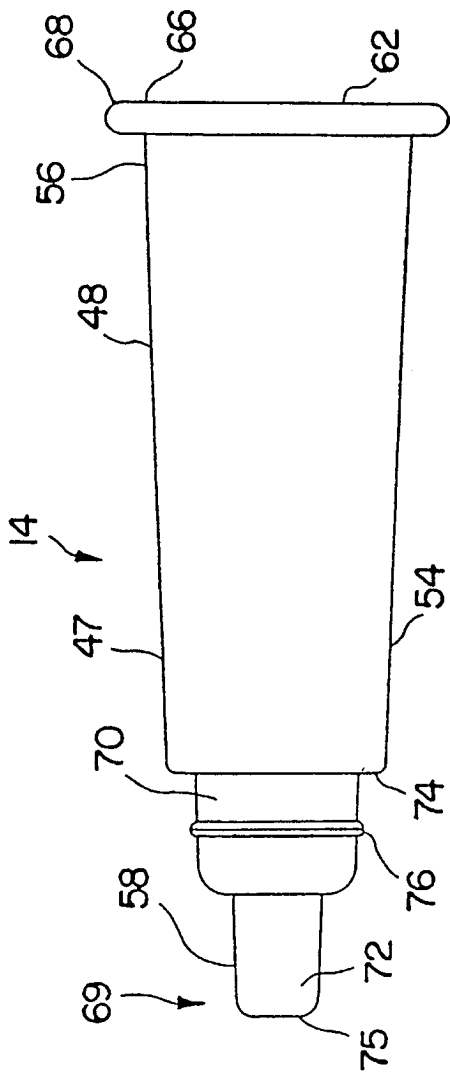


FIG. 5

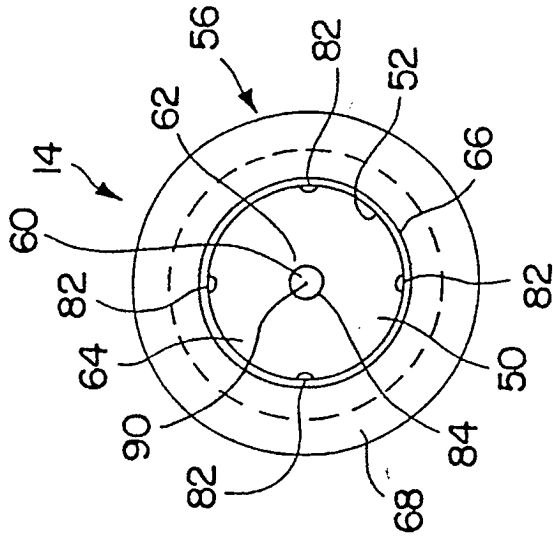


FIG. 6

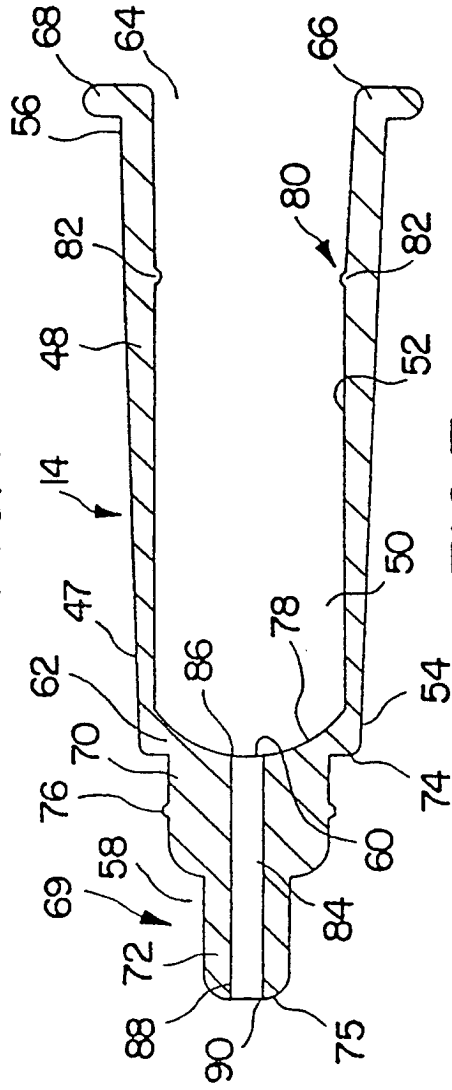


FIG. 7

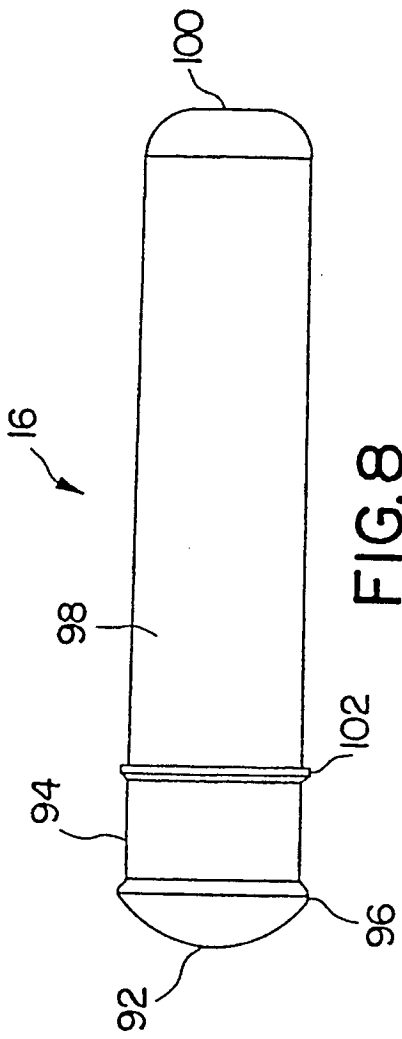


FIG. 8

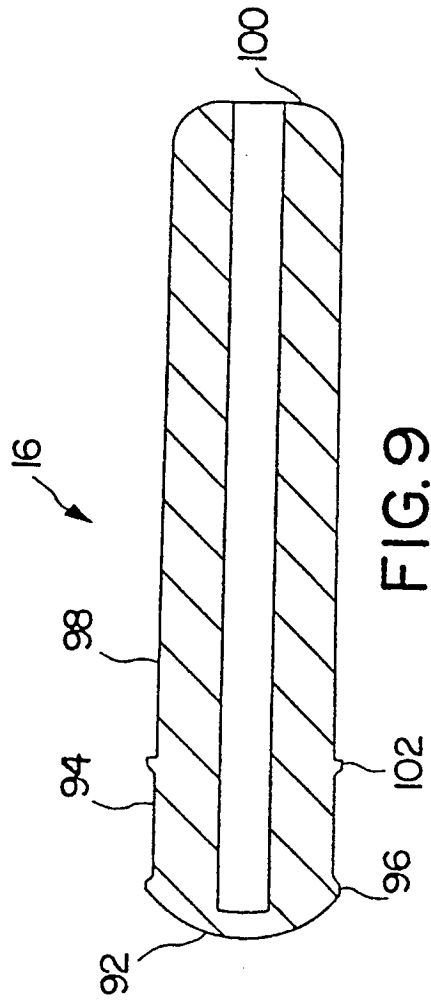


FIG. 9

**APLICADOR DESCARTÁVEL PARA DISTRIBUIÇÃO DE UMA QUANTIDADE
DESEJADA DE UM MEDICAMENTO**

Um aplicador de medicamento (10) para distribuição de uma quantidade desejada de um medicamento substancialmente não líquido, incluindo um compartimento (14), um êmbolo (16), e uma tampa recolocável (12). O compartimento (14) é geralmente tubular tendo extremidades distal e proximal opostas e uma superfície interna estreitada (52) estendendo-se entre elas. A extremidade distal terminando em um bico de distribuição (69) que define uma passagem de distribuição de distribuição (84) em alinhamento substancialmente coaxial com o compartimento (14), enquanto a superfície interna possui um dispositivo de alinhamento (80). O êmbolo (16) tendo uma borda periférica (96) e é configurado para movimento axial dentro do referido compartimento (14), onde a borda periférica (96) é alinhada pelo dispositivo de alinhamento (80) e guiada de forma deslizável pela referida superfície interna (52), sustentando o referido êmbolo nele. O êmbolo (16) é configurado para avanço deslizável na direção da referida abertura de distribuição (90) pelo uso de força por um usuário, de forma a expulsar o medicamento através da passagem (84).