



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

(21) **PI0609482-1 A2**



* B R P I O 6 0 9 4 8 2 A 2 *

(22) Data de Depósito: 30/03/2006
(43) Data da Publicação: 13/04/2010
(RPI 2049)

(51) *Int.Cl.*:
A61F 13/26 (2010.01)
A61F 13/28 (2010.01)

(54) Título: **APLICADOR DE TAMPÃO LUBRIFICADO**

(30) Prioridade Unionista: 31/03/2005 US 60/667,341

(73) Titular(es): JOHNSON & JOHNSON CONSUMER COMPANIES, INC.

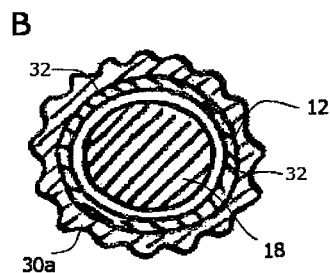
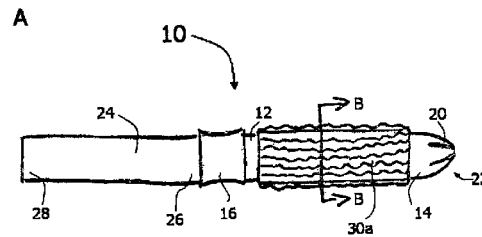
(72) Inventor(es): David J. Chase, Linda M. Pierson, Raymond J. Hull JR, Stephen J. Mohary, Tara Glasgow

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

(86) Pedido Internacional: PCT US2006012513 de 30/03/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/105118 de 05/10/2006

(57) **Resumo:** APLICADOR DE TAMPÃO LUBRIFICADO. A presente invenção refere-se a um aplicador que inclui um cilindro possuindo uma superfície externa, uma extremidade de inserção, e uma extremidade de agarre oposta; um lubrificante fluido disposto em comunicação por fluido com uma parte da superfície externa do cilindro; e opcionalmente um êmbolo disposto e configurado a fim de ser móvel dentro do cilindro para expulsar um dispositivo de inserção a partir do cilindro e para dentro de uma cavidade do corpo. Métodos de distribuição de um dispositivo de inserção para dentro de uma cavidade do corpo podem incluir as etapas de movimentação do êmbolo para dentro de um elemento de inserção para distribuir o lubrificante fluido para a superfície externa do elemento de inserção, a etapa de inserção de uma parte do elemento de inserção possuindo o lubrificante encapsulado em uma superfície externa da mesma para dentro de uma cavidade do corpo rompendo, assim, a cápsula; e/ou as etapas de movimentação do êmbolo para dentro de um elemento de inserção, rompendo um reservatório que contém o lubrificante fluido, movendo o lubrificante fluido na direção da superfície externa do elemento de inserção, e inserindo o elemento de inserção dentro da cavidade do corpo.





Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**APLICADOR DE TAMPÃO LUBRIFICADO**".

Referência Cruzada a Pedidos Relacionados

- Essa invenção refere-se ao pedido co-pendente a seguir: U.S. 5 Nº 11/....., depositado na mesma data que o mesmo, intitulado "Novel Tampon Applicator", (No. de documento J&J 5168).

Campo da Invenção

- A presente invenção refere-se a aplicadores para a distribuição de materiais para dentro de cavidades do corpo de um mamífero. O aplicador é particularmente útil para a distribuição de dispositivos intravaginais, tal como dispositivos internos, em um canal vaginal. 10

Fundamentos da Invenção

- Os aplicadores para a distribuição de materiais para dentro de uma cavidade do corpo compreendem tipicamente um elemento de inserção tubular possuindo uma extremidade de inserção e uma extremidade de agarre oposta, e um elemento de expulsão alongado encaixado de forma deslizando dentro do elemento de inserção tubular para expelir os materiais contidos. 15

Sumário da Invenção

- A presente invenção refere-se a um aplicador para a distribuição de um dispositivo de inserção dentro de uma cavidade do corpo. O aplicador inclui um cilindro, um lubrificante fluido, e opcionalmente um êmbolo disposto e configurado para ser móvel dentro do cilindro para expulsar um dispositivo de inserção do cilindro e para dentro de uma cavidade do corpo. O cilindro possui uma superfície externa, uma extremidade de inserção, e uma extremidade de agarre oposta. O lubrificante fluido é disposto em comunicação por fluido com pelo menos uma parte da superfície externa do cilindro. O lubrificante fluido pode ser disposto dentro do cilindro, e/ou contido dentro de um reservatório. Preferivelmente, o cilindro possui pelo menos um conduto de fluido disposto entre a superfície externa do cilindro e uma superfície interna do cilindro disposta na direção do dispositivo de inserção útil para a distribuição do lubrificante fluido para a superfície externa do cilindro. 20 25 30

Adicionalmente, a superfície externa do cilindro define aberturas em comunicação por fluido com pelo menos um conduto de fluido.

Adicionalmente, a presente invenção refere-se a métodos de distribuição de um dispositivo de inserção dentro de uma cavidade do corpo.

5 Por exemplo, um método compreendendo as etapas de movimentação de um êmbolo para dentro de um elemento de inserção distribui o lubrificante fluido para a superfície externa do elemento de inserção. Alternativamente, um lubrificante pode ser encapsulado na superfície externa do elemento de inserção; mediante a inserção dentro da cavidade do corpo, as cápsulas se
10 rompem para distribuir o lubrificante. Outra modalidade adicional, as etapas de movimentação de um êmbolo dentro de um elemento de inserção rompem um reservatório para mover o lubrificante fluido na direção da superfície externa do elemento de inserção.

Breve Descrição dos Desenhos

15 A figura 1a é uma vista em perspectiva de um aplicador de acordo com a presente invenção compreendendo um elemento de inserção tubular e um transportador de lubrificante disposto no mesmo;

A figura 1b é uma seção transversal ao longo da linha B-B da figura 1a;

20 A figura 2 é uma seção transversal longitudinal de um aplicador, tal como o apresentado na figura 1a, possuindo um reservatório conectado ao elemento de inserção e uma vista explodida de uma parte do elemento de inserção;

25 A figura 3 é uma seção transversal longitudinal de um aplicador, tal como o apresentado na figura 1a, possuindo um reservatório disposto entre e definido pelo elemento de inserção e êmbolo e uma vista explodida de uma parte do elemento de inserção;

30 As figuras 4a a c são seções transversais longitudinais de um aplicador, tal como o apresentado na figura 1a, possuindo um reservatório disposto entre o êmbolo e um dispositivo de inserção, e a figura 4b inclui uma vista explodida de uma parte do elemento de inserção;

As figuras 5a e 5b são seções transversais de um aplicador no

qual o reservatório é formado de uma pluralidade de seções discretas dispostas entre o elemento de inserção e o êmbolo.

Descrição Detalhada da Invenção

O termo "diâmetro" como utilizado aqui na especificação e nas reivindicações significa um cordão que passa através do centro de uma figura ou corpo; o comprimento de uma linha reta através do centro de um objeto.

Como utilizado aqui na especificação e nas reivindicações, o termo "dispositivo intravaginal" e os termos relacionados incluem dispositivos de suporte, dispositivos de obstrução úteis para bloquear o fluxo de e/ou coletar líquidos corporais, e similares. O termo inclui, sem limitação, dispositivos de incontinência, e suportes vaginais, tal como pessários; e dispositivos de obstrução, tal como reservatórios de coleta menstrual e dispositivos de bloqueio vaginal infláveis ou expansíveis (dispositivos que não absorvem os líquidos corporais propriamente ditos).

Enquanto a presente invenção geralmente refere-se a dispositivos de aplicador possuindo um elemento de inserção tubular, a descrição detalhada a seguir se referirá, especificamente, a um aplicador de tampão para facilitar a compreensão. Os versados na técnica reconhecerão outros usos para essa invenção incluindo, sem limitação, aplicadores para outros dispositivos catamenial, tal como dispositivos de coleta, tampões infláveis e similares; dispositivos de incontinência; supositórios; dispositivos nasais e similares.

A presente invenção refere-se a aplicadores para a distribuição de materiais para dentro de cavidades corporais, compreendendo um elemento de inserção alongado para a inserção pelo menos parcial dentro de uma cavidade do corpo. O elemento de inserção alongado possui uma extremidade de inserção e uma extremidade de agarre oposta à mesma.

Com referência agora aos desenhos, onde referências numéricas similares designam elementos similares, a figura 1 apresenta um aplicador 10, compreendendo um elemento de inserção tubular 12, possuindo uma extremidade de inserção 14 e uma extremidade de agarre 16 que é adequa-

do para conter um dispositivo de inserção 18 para a cavidade do corpo. A extremidade de inserção 14 pode ter uma pluralidade de pétalas curvas para dentro 20 que formam uma característica substancialmente fechada 22, e a extremidade de agarre 16 pode ter uma estrutura 17 para melhorar o agarre do usuário no aplicador. O aplicador 10 também inclui um elemento de expulsão 24 possuindo uma primeira extremidade 26 que é inserida dentro do elemento de inserção tubular 12 e é capaz de se apoiar contra o dispositivo 18. O elemento de expulsão 24 termina em uma segunda extremidade 28, oposta à primeira extremidade 26, que pode ser manipulada para mover a primeira extremidade 26 dentro do elemento de inserção tubular 12. A primeira extremidade 26 do elemento de expulsão 24 é disposta e configurada para realizar a introdução deslizante dentro do elemento de inserção tubular 12 através de sua extremidade de agarre 16.

Os aplicadores 10 ou outros dispositivos tubulares da presente invenção podem ter geometrias de tubo ou seções transversais que são úteis para conter o objeto a ser inserido. Frequentemente, o formato do dispositivo de inserção 18 contido sugere o formato do elemento de inserção tubular 12, mas distanciamentos dessa regra geral podem ser realizados. Portanto, o elemento de inserção tubular 12 pode assumir inúmeros formatos transversais incluindo, sem limitação, circular, oval, poligonal (por exemplo, trapézio, retângulo, triângulo), e similares. Por exemplo, tampões cilíndricos podem ser contidos dentro de elementos de inserção retangulares e tampões de formato trapezoidal (tal como os descritos em Van Iten et al., Patente U.S. Nº 5.350.371) e tampões em formato de copo (tais como os descritos em Bailey, Patente U.S. Nº 2.330.257) podem ser contidos em um elemento de inserção geralmente cilíndrico. Adicionalmente, o elemento de inserção 12 pode ser substancialmente alongado, curvo ou flexível, ou pode ter outros formatos que são aparentes aos versados na técnica. A geometria específica propriamente dita não é crítica para a prática da presente invenção. Adicionalmente, a borda do dispositivo tubular (tanto acabada quanto não acabada) pode ser uma borda plana padrão que coincide com um plano perpendicular ao eixo geométrico longitudinal do dispositivo tubular.

Os dispositivos aplicadores da presente invenção podem ser feitos de materiais conhecidos dos versados na técnica. Geralmente, os aplicadores podem ser de plástico ou papel. Os materiais plásticos incluem, sem limitação, poliolefinas tal como polietileno e polipropileno, poliésteres tal como tereftalato de polietileno, policaprolactona, álcool de polivinil, copolímeros de acetato de etileno-vinil, celofane, PHBV tal como os descritos em Dabi et al., Patente U.S. Nº 5.910.520 (incorporada aqui por referência), polímeros a base de amido incluindo os descritos em Dabi et al., Patente U.S. Nº 5.910.520, e similares. O elemento de expulsão pode ser formado como um elemento sólido ou tubular.

Os materiais de papel incluem, sem limitação, papelão, material para copo, papel, e similares. O papel pode ser uma camada única de material, ou pode ser uma pluralidade de camadas laminadas para fornecer múltiplos benefícios referentes às várias camadas. O material de papel laminado pode incluir uma camada de superfície ou revestimento de plástico, cera, silicone, lubrificantes, e similares, que pode ser útil para aumentar o conforto do usuário durante a inserção e remoção. O revestimento plástico pode incluir, sem limitação, esses materiais plásticos listados acima. O material de papel laminado também pode incluir camadas adicionais tal como camadas adesivas, camadas de amarração e similares.

Um exemplo de tal camada de superfície é descrito em Blanchard, Patente U.S. Nº 6.171.426. Uma lista não limitadora representativa de materiais úteis a serem utilizados como a camada de superfície inclui, ceras, celofane, poliolefinas, poliésteres, epóxis, e similares. As camadas de superfície também incluem estabilizadores térmicos, pigmentos, fragrâncias, tensoativos, agentes antimicrobianos, medicamentos e similares.

As dimensões típicas para cada elemento de inserção e expulsão tubular incluem um comprimento de cerca de 50 a cerca de 100 milímetros, um diâmetro de cerca de 8 a cerca de 16 milímetros, e uma espessura de cerca de 04 a cerca de 0,6 milímetros. Preferivelmente, o diâmetro do elemento de expulsão é inferior ao diâmetro do elemento de inserção tubular para permitir uma disposição telescópica dos dois.

O elemento de inserção tubular do aplicador fornecido pela presente invenção é preferivelmente e substancialmente fechado antes da expulsão dos materiais contidos no mesmo. Alternativamente, a extremidade de inserção do aplicador pode ser mais ou menos aberta, isso é o diâmetro ao longo do comprimento do elemento de inserção tubular é substancialmente equivalente ao diâmetro da extremidade de inserção. Procter & Gamble, de Cincinnati, Ohio, atualmente oferece para venda um aplicador de tampão de extremidade aberta sob a marca registrada TAMPAX[®] tampões com aplicador descartáveis.

A fim de facilitar a inserção e remoção do aplicador do corpo, um lubrificante fluido pode ser distribuído para a superfície do aplicador que pode ter um transportador de lubrificante (genericamente "30") conectado de forma operacional ao mesmo. O lubrificante fluido também pode fornecer a limpeza e/ou frescor para o usuário. Como utilizado aqui nas Especificação e Reivindicações, o termo "conectado de forma operacional" refere-se aos elementos que são conectados direta ou indiretamente um ao outro. Por exemplo, um transportador de lubrificante afixado ao aplicador seria conectado de forma operacional. Alternativamente, um transportador de lubrificante que não é fixado fisicamente ao aplicador, mas que é fixado a um dispositivo de inserção contido dentro do aplicador também pode ser conectado de forma operacional ao aplicador.

Com referência às figuras 1a e 1b, o transportador de lubrificante 30a pode ser um tecido texturizado, tal como um pano trançado, ou outra estrutura fibrosa texturizada. Nessa modalidade, o transportador lubrificante 30a é afixado ao elemento de inserção tubular 12 em torno de sua superfície externa 32. Como ilustrado na figura 1a, o transportador de lubrificante 30a se estende da extremidade de inserção até a extremidade de agarre (como ilustrado, ambas as extremidades de inserção extrema e agarre são deixadas descobertas pelo transportador de lubrificante 30a).

De acordo com a presente invenção, um lubrificante fluido 34 não é disposto em ou dentro de um transportador de lubrificante 30b. Ao invés disso, o lubrificante fluido 46 é preferivelmente contido dentro de um re-

servatório 48b. Com referência à figura 2, um reservatório 48b, por exemplo, um elemento de apertar, é conectado ao elemento de inserção 12 através de um tubo 38b. O elemento de inserção 12b tem formado nas paredes do mesmo um conduto 40b e uma tubulação 42b que distribui o lubrificante fluido 34 através de uma pluralidade de aberturas 44b formada na superfície externa 32b do elemento de inserção 12b. O lubrificante fluido 34 pode então
5 permeiar o transportador de fluido 30b.

O transportador de fluido 30 também pode "cobrir" as superfícies da cavidade do corpo dentro das quais é inserido, durante os movimentos de inserção e retirada. Essa ação de limpeza é útil para fornecer uma sensação de limpeza e frescor ao usuário. Portanto, o lubrificante pode incorporar também aditivos. Uma lista representativa porém não limitadora de tais aditivos inclui elementos de limpeza, emolientes, antiinflamatórios, probióticos, antibióticos, e similares. Composições específicas podem incluir composi-
10 ções de promoção de saúde tal como monolaurato de gliceril como descrito em Brown-Skrobot, Patente U.S. Nº 5.641.503, a descrição da qual é incorporada aqui por referência.

Com referência à figura 3, um reservatório 36c é definido pelo elemento de inserção 12c e êmbolo 24c. O elemento de inserção 12c é afunilado a partir de um diâmetro relativamente grande perto da extremidade de agarre 16c na direção de um diâmetro menor perto da extremidade de inserção 14c. À medida que o êmbolo 24c é movido para dentro do elemento de inserção 12c, um anel resiliente 46c move o lubrificante fluido 34 ao longo da superfície interna 48 do elemento de inserção 12c. À medida que o espaço
20 anular entre a superfície interna 48 e o cilindro do êmbolo 50c diminui, o lubrificante fluido 34 é forçado através das aberturas 44c e para a superfície externa 32c do elemento de inserção 12c. O lubrificante fluido 34 dessa forma reveste a superfície externa 32c ou satura um transportador de lubrificante 30c, dependendo da estrutura do aplicador 10.

30 Com referência às figuras 4a a 4c, um reservatório 36d é disposto entre o êmbolo 24 e o dispositivo de inserção 18. O reservatório 36d está em comunicação por fluido com a superfície externa 32d do elemento de

inserção 12d, por exemplo, através de um conduto 40d. À medida que o êmbolo 24 avança dentro do elemento de inserção 12d, o êmbolo força o lubrificante fluido 34 do reservatório 36d, para dentro do conduto 40d, através das aberturas 44d, e para dentro do transportador de lubrificante 30d para formar pelo menos uma região saturada 52d. À medida que o êmbolo 24 continua a avançar para dentro do elemento de inserção 12d, substancialmente todo o transportador de lubrificante 30d pode se tornar saturado, e o êmbolo pode destruir ou de outra forma ultrapassar o reservatório 36d e ejetar o dispositivo de inserção 18.

10 Com referência às figuras 5a e 5b, um reservatório 36e pode ser formado a partir de uma pluralidade de seções discretas 54e, cada uma das quais pode ser associada com uma ou mais aberturas 44e. A figura 5a ilustra o sistema de aplicado antes do uso. As aberturas 44e são fechadas pelas projeções do êmbolo 56e que se estendem radialmente para fora a partir do cilindro de êmbolo 50e. As seções discretas 54e podem ser dispostas entre 15 o cilindro do êmbolo 50e e a superfície interna do elemento de inserção 48e. Dessa forma, quando o êmbolo 24e é girado, por exemplo, no sentido horário (na direção da seta), uma face inclinada das projeções 56e pode direcionar o lubrificante fluido 34 através das aberturas agora abertas 44e para revestir a superfície externa 32e do elemento de inserção 12e. A superfície 20 externa 32e do elemento de inserção 12e, pode, opcionalmente, ter um transportador de lubrificante separado (não ilustrado) disposto na mesma.

O aplicador da presente invenção pode ser construído a partir de papelão ou plástico. Os aplicadores de papelão podem ser construídos a 25 partir de uma única camada de material de papel, ou de uma pluralidade de camadas laminadas para fornecer múltiplos benefícios referentes às várias camadas. Os aplicadores podem ser feitos a partir de folhas de material utilizando vários processamentos incluindo, sem limitação, enrolamento em espiral como descrito em *Campion et al.*, Patente U.S. Nº 5.346.468, enrolamento convoluto, como descrito em *Whitehead*, Patente U.S. Nº 4.508.531, e formação de uma folha em torno de um mandril e então vedação de uma 30 junção sobreposta como descrito em *Hinzmann*, Patente U.S. Nº 4.755.164.

Se o aplicador incluir uma camada de superfície, a camada pode ser aplicada utilizando-se qualquer técnica útil. Muitas técnicas são conhecidas pela aplicação de camadas de superfície. Uma lista representativa porém não limitadora de tais técnicas inclui pulverização, extrusão, revestimento de fendas, escovação, revestimento de transferência e similares. Etapas adicionais de processamento podem ser necessárias para se curar os tratamentos de superfície para uma forma utilizável além da simples cura por ar, tal como aplicação de irradiação ou outras formas de energia.

O elemento de inserção do aplicador fornecido pela presente invenção é preferivelmente e substancialmente fechado antes da expulsão dos materiais contidos aqui. Uma técnica para se fechar substancialmente a extremidade de inserção do aplicador é pelo emprego de uma pluralidade de pétalas curvadas para dentro. As pétalas flexionarão e/ou articularão para uma posição aberta após a expulsão dos materiais contidos pelo aplicador. O número de pétalas geralmente varia de cerca de 4 a cerca de 6. Uma técnica alternativa para o fechamento substancial da extremidade de inserção de um aplicador é por dobra da extremidade de inserção. Essa técnica é descrita em Neilsen et al., Patente U.S. Nº 5.782.793. Quando um aplicador é construído com mais de uma camada de material, uma única camada pode se estender para dentro da extremidade de inserção em um esforço de se reduzir a força necessária para expulsão dos materiais contidos. Um exemplo disso é descrito em Fox et al., Patente U.S. Nº 5.827.214. Esses encerramentos coletivos podem ter formato esférico, ou alternativamente um formato afunilado.

Os aplicadores plásticos podem ser fabricados utilizando-se qualquer técnica útil. Muitas técnicas são conhecidas para a fabricação de aplicadores plásticos. Uma lista representativa, porém não limitadora, de tais técnicas inclui moldagem por injeção, moldagem por assopramento, extrusão, formação a partir de uma ou mais folhas (como descrito acima com relação ao papel), e similares. Geralmente, pelo menos os elementos de inserção tubular podem ser formados através de um processo de moldagem por injeção. Esse processo é freqüentemente utilizado, visto que permite que a

fabricação equilibre algumas características chave do elemento de inserção tubular. Insertos e núcleos de moldagem podem ser usinados para formar um produto levemente afunilado. Por exemplo, a espessura de parede em torno da extremidade de agarre é relativamente grossa para manter a estabilidade estrutural durante as etapas de inserção e expulsão de uso, enquanto a espessura na extremidade de inserção pode ser minimizada para fornecer flexibilidade e baixa força de expulsão. A moldagem por injeção também permite que a fabricação crie elementos de inserção tubulares de formato singular. Como mencionado acima, as técnicas menos sofisticadas e/ou menos caras, tal como extrusão e moldagem por assopramento também podem ser empregadas.

Os condutos intra-parede descritos acima referentes às figuras 8 a 11 podem ser formados mais facilmente em aplicadores plásticos. O número e forma adequados dos canais podem ser formados através de procedimentos conhecidos dos versados na técnica. Em adição à formação dos canais durante a moldagem, um canal aberto na superfície externa de um elemento de inserção pode ser coberto com um filme ou outro elemento externo para encerrar o canal.

O aplicador da presente invenção pode ser utilizado para a distribuição de um objeto para dentro da cavidade de corpo de um mamífero. Tais objetos podem incluir supositórios, dispositivos absorventes, e similares, e podem ser distribuídos para dentro das cavidades do corpo incluindo boca, nariz, vagina e reto. Esses materiais podem estar na forma de sólidos, cremes, espumas, gel e similares.

Preferivelmente, o aplicador é utilizado para distribuir dispositivos intravaginais, incluindo dispositivos catamenial, tal como tampões, dispositivos coletores intravaginais, e elementos interlabiais; dispositivos contraceptivos tal como diafragmas ou dispositivos intra-uterinos (DIU); composições na forma de supositórios, tal como medicamentos, umectantes, vitaminas e minerais, espermicidas, e agentes de controle de odor; dispositivos médicos e dispositivos de incontinência e suportes vaginais tais como pessários; e dispositivos de obstrução. Os dispositivos de obstrução incluem ele-

mentos de coleta menstrual, e dispositivos de bloqueio infláveis ou expansíveis.

5 Em uso, uma mulher pode colocar a extremidade de inserção dentro do orifício da cavidade do corpo, distribuindo o dispositivo de inserção para dentro da cavidade do corpo empurrando o elemento de expulsão até que o dispositivo de inserção seja expelido do elemento de inserção tubular e retirando o aplicador do corpo, deixando o dispositivo de inserção dentro da cavidade do corpo.

10 Alternativamente, um usuário pode puxar o elemento de inserção tubular no elemento de expulsão enquanto mantém o elemento de expulsão estável com relação ao corpo do usuário. Isso elimina substancialmente a fricção entre o dispositivo de inserção e o corpo do usuário.

REIVINDICAÇÕES

1. Aplicador para distribuição de um dispositivo de inserção dentro de uma cavidade do corpo, compreendendo:

5 a. um cilindro possuindo uma superfície externa, uma extremidade de inserção, e uma extremidade de agarre oposta; e

b. um lubrificante fluido disposto em comunicação por fluido com pelo menos uma parte da superfície externa do cilindro.

2. Aplicador, de acordo com a reivindicação 1, compreendendo adicionalmente um êmbolo disposto e configurado para ser móvel dentro do cilindro para expulsar um dispositivo de inserção do cilindro e para dentro de uma cavidade do corpo.

3. Aplicador, de acordo com a reivindicação 1, no qual o lubrificante fluido é disposto dentro do cilindro.

4. Aplicador, de acordo com a reivindicação 1, no qual o lubrificante fluido é contido dentro de um reservatório.

5. Aplicador, de acordo com a reivindicação 1, no qual o cilindro possui pelo menos um conduto de fluido disposto entre a superfície externa do cilindro e uma superfície interna do cilindro disposta na direção do dispositivo de inserção útil para distribuir o lubrificante fluido para a superfície externa do cilindro.

6. Aplicador, de acordo com a reivindicação 5, no qual a superfície externa do cilindro define aberturas em comunicação por fluido com pelo menos um conduto de fluido.

7. Método de distribuição de um dispositivo de inserção em uma cavidade de corpo compreendendo as etapas de:

a. mover um êmbolo para dentro de um elemento de inserção, o elemento de inserção

i. contendo o dispositivo de inserção e

ii. possuindo uma superfície externa para distribuir o lubrificante fluido para a superfície externa do elemento de inserção;

b. inserir o elemento de inserção para dentro de uma cavidade do corpo;

e

c. mover o êmbolo para distribuir o dispositivo de inserção para dentro da cavidade do corpo.

8. Método de distribuição de um dispositivo de inserção para dentro de uma cavidade do corpo, compreendendo as etapas de:

5 a. inserir uma parte do elemento de inserção de um aplicador de dispositivo para dentro de uma cavidade do corpo, a parte do elemento de inserção possuindo um lubrificante contido em pelo menos uma cápsula em uma superfície externa da mesma e contendo o dispositivo de inserção;

10 b. romper a pelo menos uma cápsula para distribuir o lubrificante; e

c. distribuir o dispositivo de inserção para dentro da cavidade do corpo.

9. Método de distribuição de um dispositivo de inserção para dentro de uma cavidade do corpo compreendendo as etapas de:

15 a. mover um êmbolo para dentro de um elemento de inserção possuindo uma superfície externa e contendo o dispositivo de inserção;

b. romper pelo menos uma parte de um reservatório contendo lubrificante fluido;

20 c. mover o lubrificante fluido na direção da superfície externa do elemento de inserção;

d. inserir o elemento de inserção para dentro de uma cavidade do corpo; e

e. mover o êmbolo para distribuir o dispositivo de inserção para dentro da cavidade do corpo.

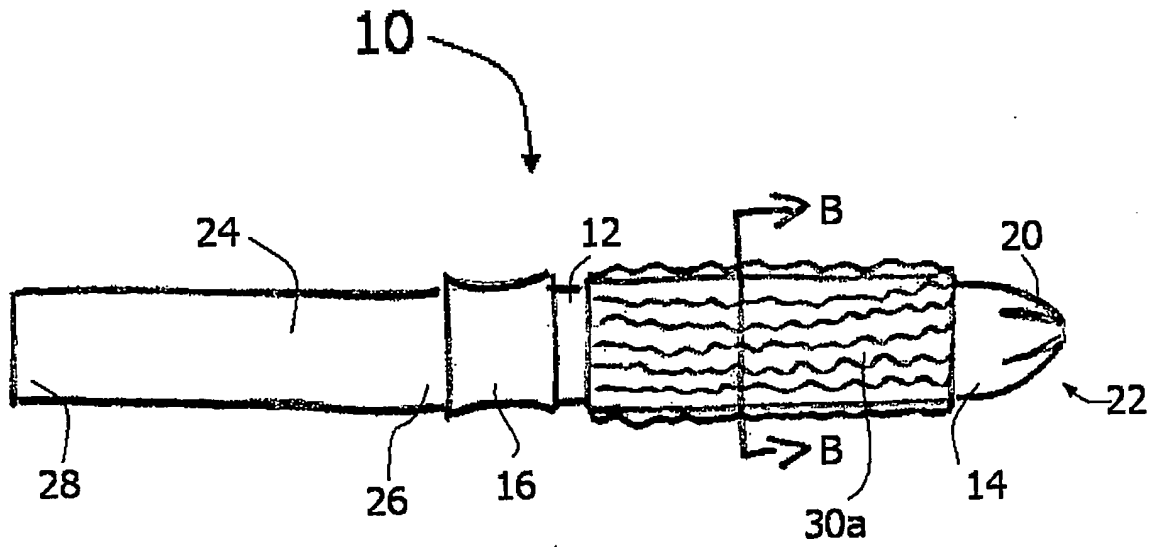


Fig. 1A

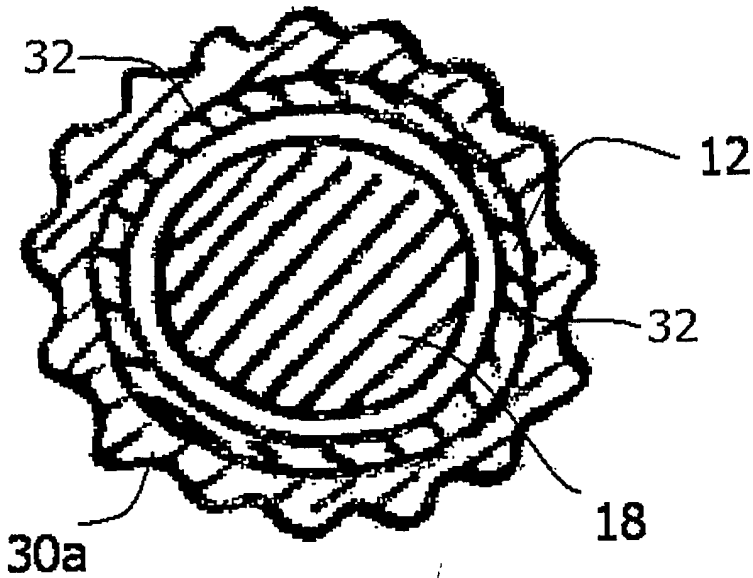


Fig. 1B

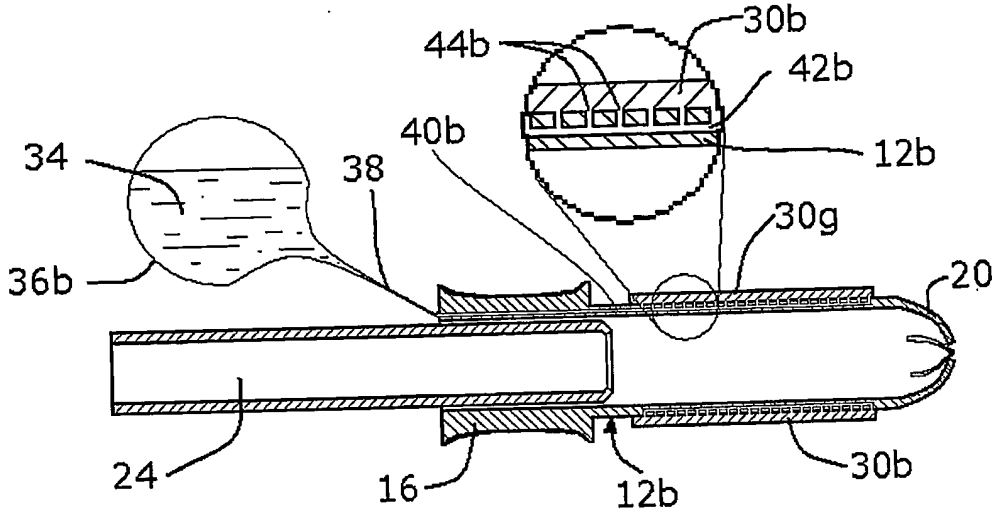


Fig. 2

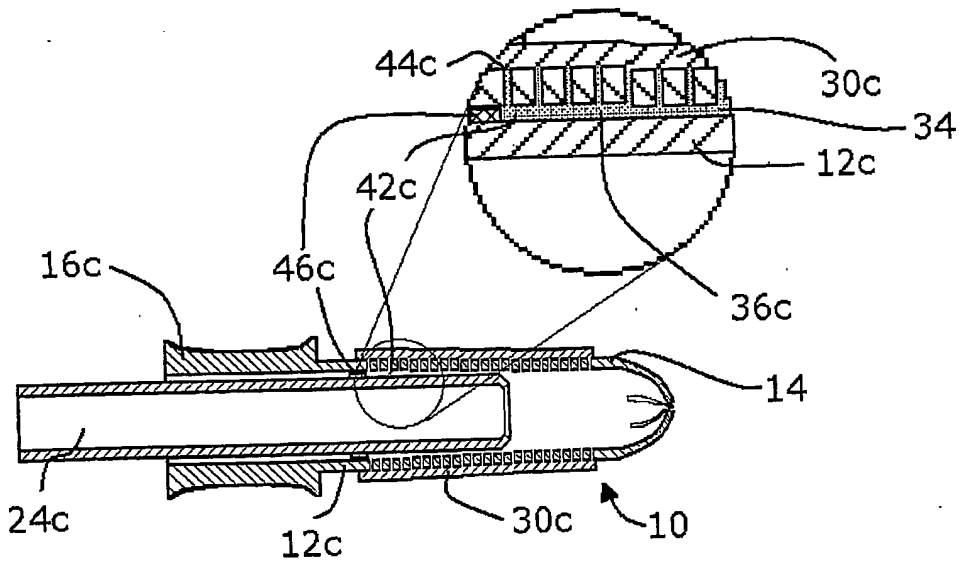


Fig. 3

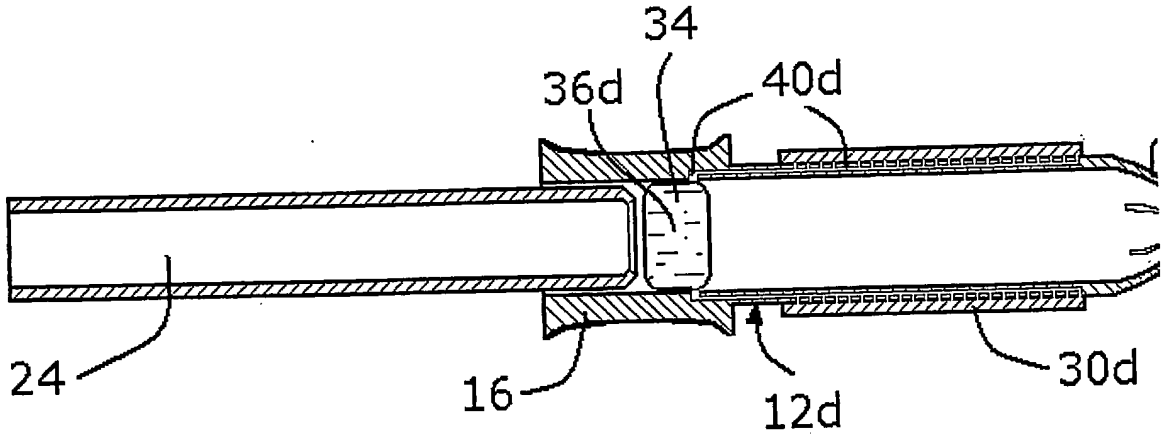


Fig. 4A

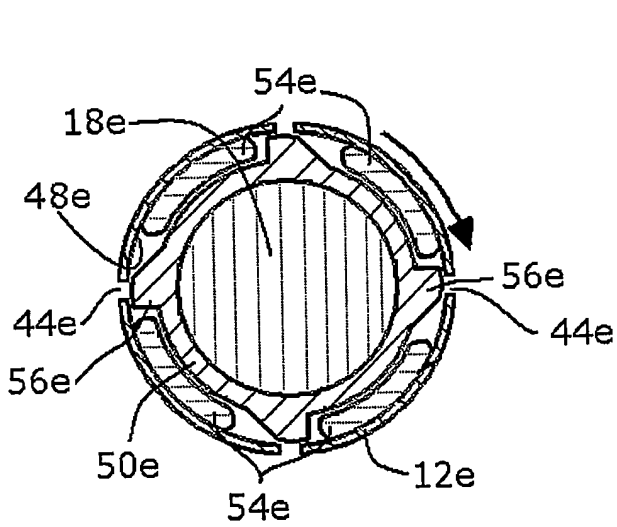


Fig. 5A

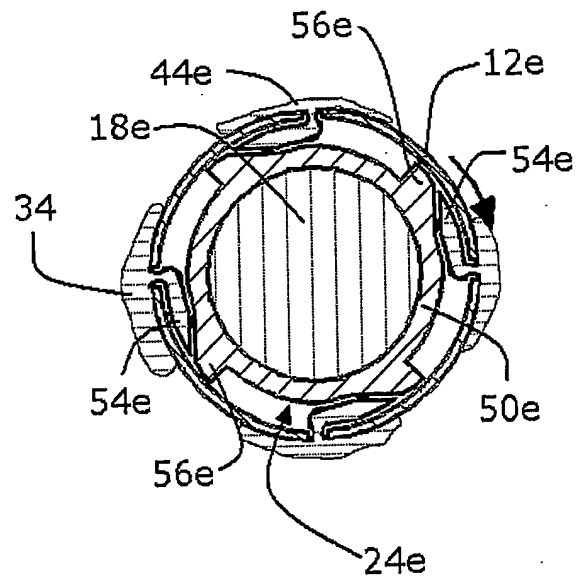


Fig. 5B

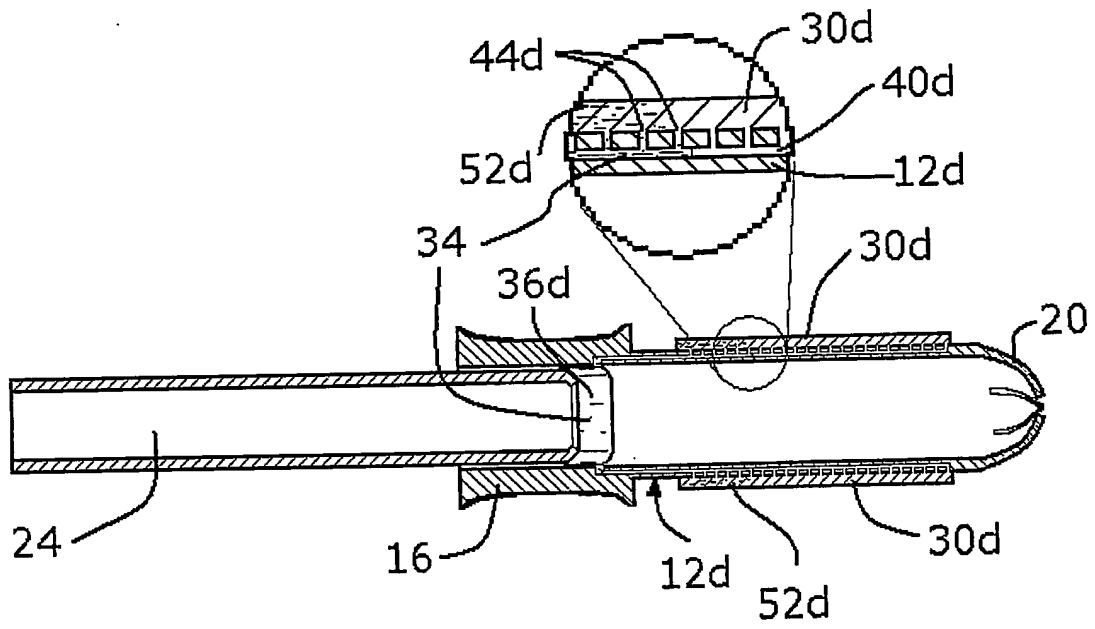


Fig. 4B

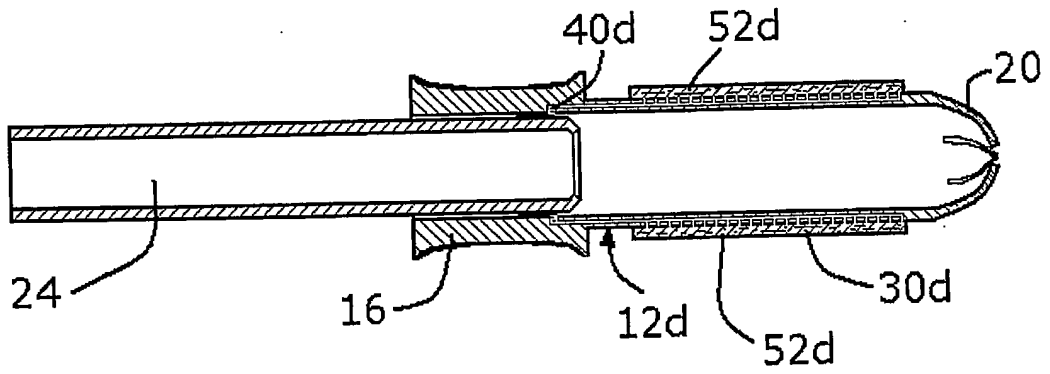


Fig. 4C

RESUMO

Patente de Invenção: "**APLICADOR DE TAMPÃO LUBRIFICADO**".

A presente invenção refere-se a um aplicador que inclui um cilindro possuindo uma superfície externa, uma extremidade de inserção, e uma extremidade de agarre oposta; um lubrificante fluido disposto em comunicação por fluido com uma parte da superfície externa do cilindro; e opcionalmente um êmbolo disposto e configurado a fim de ser móvel dentro do cilindro para expulsar um dispositivo de inserção a partir do cilindro e para dentro de uma cavidade do corpo. Métodos de distribuição de um dispositivo de inserção para dentro de uma cavidade do corpo podem incluir as etapas de movimentação do êmbolo para dentro de um elemento de inserção para distribuir o lubrificante fluido para a superfície externa do elemento de inserção, a etapa de inserção de uma parte do elemento de inserção possuindo o lubrificante encapsulado em uma superfície externa da mesma para dentro de uma cavidade do corpo rompendo, assim, a cápsula; e/ou as etapas de movimentação do êmbolo para dentro de um elemento de inserção, rompendo um reservatório que contém o lubrificante fluido, movendo o lubrificante fluido na direção da superfície externa do elemento de inserção, e inserindo o elemento de inserção dentro da cavidade do corpo.