

(11) Número de Publicação: **PT 1557369 E**

(51) Classificação Internacional:

B65D 35/38 (2007.10) **B65D 47/06** (2007.10)

B65D 23/12 (2007.10) **B65D 69/00** (2007.10)

B65D 23/00 (2007.10)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2004.01.21**

(30) Prioridade(s):

(43) Data de publicação do pedido: **2005.07.27**

(45) Data e BPI da concessão: **2008.04.09**
083/2008

(73) Titular(es):

GENERAL ELECTRIC COMPANY

1 RIVER ROAD SCHENECTADY, NY 12345 US

(72) Inventor(es):

PETER M. WHITNEY

US

(74) Mandatário:

PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA

RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1399-019 LISBOA

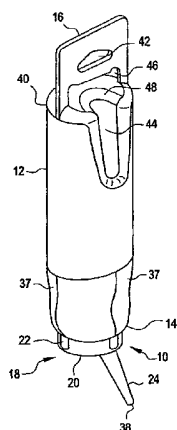
PT

(54) Epígrafe: **DISPENSADOR DE FLUIDO VISCOSO E MÉTODO PARA A SUA UTILIZAÇÃO**

(57) Resumo:

RESUMO

"DISPENSADOR DE FLUIDO VISCOSO E MÉTODO PARA A SUA UTILIZAÇÃO"



Um dispensador (10) de fluido viscoso compreende um corpo (12) compressível tendo um perfil substancialmente tubular e compreendendo uma cavidade (26) interior de fluido contendo e uma cabeça (18) compreendendo uma estrutura (20) de tampa ligada operativamente a uma extremidade (14) operativa do corpo (12) compressível e uma agulheta (24) ligada em comunicação através da estrutura (20) de tampa para formar uma passagem contínua descentrada através da cabeça (18), desde a cavidade (26) interior contentora de fluido até um lado de expulsão de fluido. Uma embalagem dispensadora de fluido compreende um corpo (12) compressível tendo um perfil substancialmente tubular com uma fenda (44) no interior do perfil que se estende longitudinalmente ao perfil do corpo (12), desde uma extremidade (40) de topo do perfil até uma localização intermédia ao longo do perfil para formar uma fenda (44) afunilada no interior do perfil do corpo (12); e cabeça (18) compreendendo uma estrutura (20) de tampa e uma agulheta (24) ligada em comunicação através

da tampa para formar uma passagem (36) contínua através da cabeça (18) da tampa desde um lado interior de encaixe até um lado de expulsão do fluido, em que a cabeça (18) é armazenada de modo amovível retirada na extremidade (40) de topo do corpo (12) numa ligação inversa a uma ligação de accionamento com a agulheta (24) alojada na fenda (44) no interior do perfil tubular do corpo flexível (12). Um método para aplicar um fluido viscoso a uma área alvo compreende posicionar um dispensador (10) de fluido viscoso compressível compreendendo uma agulheta (24) distribuidora inclinada a um ângulo a partir de uma perpendicular do dispensador (10) relativamente à área alvo e comprimir o dispensador (10) para espremer fluido viscoso directamente sobre o alvo.

DESCRIÇÃO

"DISPENSADOR DE FLUIDO VISCOSO E MÉTODO PARA A SUA UTILIZAÇÃO"

A invenção refere-se a um dispensador para distribuição de um fluido viscoso e a um método para dispensar um fluido viscoso. Mais em particular, a invenção refere-se à distribuição de uma composição de borracha de silicone vulcanizável à temperatura ambiente (RTV) e, mais em particular, a uma composição de borracha de silicone vulcanizável à temperatura ambiente de um componente.

Uma composição RTV de um componente pode compreender um polímero diorganopolisiloxano com silanol nas extremidades tendo uma viscosidade que varia, num qualquer valor, entre 500 a 500000 centipoise a 25 °C quando um grupo orgânico do polímero é um radical hidrocarboneto monovalente, tal como metilo ou fenilo. Uma composição de poliorganosiloxano RTV de uma parte que cura à temperatura ambiente para formar um elastómero, é em larga medida, utilizada como uma junta elástica ou selante, adesivo ou agente de revestimento nas indústrias eléctrica, electrónica e construção. A composição RTV pode compreender o polidiorganosiloxano terminado com silanol e um agente de articulação tendo mais de dois grupos hidrolizáveis por molécula. Num sistema típico, o agente de reticulação é metiltuioacetoxicilano. Quando exposta a humidade atmosférica, a composição começará a curar para formar uma pele em 10 a 20 minutos. A composição cura completamente num elastómero de silicone em cerca de 24 horas.

A composição RTV de uma parte pode ser formulada para ter estabilidade a altas temperaturas e características de resistência às condições atmosféricas. A composição pode também ser formulada para ter resistência melhorada a dilatação por óleo. Esta composição é especialmente adequada como composição de junta ou para uma composição como juntas formadas no local, por exemplo em automóveis.

Numa aplicação, uma composição RTV pode ser utilizada para selar secções de blocos ou painéis em construção, particularmente na construção de grandes edifícios, tal como arranha-céus. Em construção, secções ou painéis pré-fabricados são aproximados até uma determinada proximidade que permite expansão, contracção ou uma junta de expansão. Blocos ou painéis de betão são fabricados perto uns dos outros com uma fenda de distância típica num qualquer valor desde 0,635 cm (1/4'') a 3,81 cm (1 1/2'') ou mais em largura. Por consequência, é necessário selar as juntas dos blocos ou painéis com um elastómero para completar a construção e para tomar em consideração a expansão e contracção.

Uma operação para selar blocos ou painéis é executada inserindo um material de enchimento na fenda e aplicando um selante sobre o material de enchimento. O selante cura no local para formar a vedação. São conhecidos vários dispositivos para aplicar o selante. Por exemplo, a, Pat. U.S. 5217144 de Stantefort mostra um tubo flexível para dispensar materiais altamente viscosos tais como uma composição de RTV para juntas de silicone. O tubo é utilizado como parte de um dispensador que inclui duas placas que se engatam para comprimir os lados do tubo, para obrigar o conteúdo do tubo a sair por uma extremidade aberta. O dispensador também inclui dois manípulos a serem

agarrados por um trabalhador ao aplicar a composição RTV. A Pat. US 4295439 de Kruazona e Pat. US 4295439 de Kruazona mostram dispositivos que incluem uma estrutura de rolete para utilização com um tubo para aplicar a composição RTV.

O documento US 5588560 de técnica anterior divulga um dispositivo de distribuição para dispensar vários tipos de materiais viscosos, tais como silicone, tendo um tubo flexível para conter o referido material viscoso e tendo uma agulheta de aplicação para extrudir um cordão do referido material.

Frequentemente, a fenda localiza-se numa posição ou ângulo de acesso difícil. Por exemplo, os blocos ou painéis que formam a fenda podem estar localizados a grande altura na fachada de um edifício onde é perigoso levar uma pistola de calafetar conhecida ou dispositivo de distribuição que tem partes bojudas ou partes obstrutivas. Outras características de construção podem limitar ou obstruir o acesso à fenda ou próprios painéis que formam a fenda podem estar posicionados em relação um ao outro de uma maneira que permite apenas um ângulo agudo de acesso pronunciado à fenda. Frequentemente, um trabalhador tem de se segurar a um apoio enquanto se posiciona de modo a poder colocar um cordão de selante exacto. Contudo, dispensadores conhecidos para materiais viscosos, tais como RTV selante para juntas, são difíceis de utilizar e não permitem distribuir cordões estreitos uniformes que são necessárias para providenciar vedações completas e que se formam rapidamente para estruturas que estão posicionadas em locais obstruídos, incómodos e de acesso difícil.

Há uma necessidade para um dispositivo económico e barato para aplicar de modo preciso uma composição RTV de silicone para

selar uma fenda. Igualmente, há uma necessidade para um dispensador em tubo flexível que possa ser accionado com apenas uma mão para utilização em locais estreitos ou incómodos para se poder colocar um cordão produzido por conteúdos espremidos desde o tubo, sobre um alvo.

A presente invenção refere-se a um dispensador de acordo com a reivindicação 1, bem como a um método de acordo com a reivindicação 5. Formas de realização preferidas do dispensador são matéria das reivindicações 2 a 4.

A invenção proporciona um dispositivo económico e barato para aplicar um fluido viscoso em locais de difícil acesso ou obstruídos. A invenção proporciona um dispensador de fluido viscoso, compreendendo um corpo compressível tendo um perfil substancialmente tubular e compreendendo uma cavidade interior contentora de fluido e uma cabeça compreendendo uma estrutura de tampa ligada operativamente a uma extremidade operativa do corpo compressível e uma agulheta ligada em comunicação através da estrutura de tampa para formar uma passagem descentrada através da cabeça desde a cavidade interior contentora de fluido até um lado de expulsão do fluido.

A invenção vai, agora, ser descrita em maior detalhe, a título de exemplo, com referência aos desenhos, nos quais:

A FIG. 1 e FIG. 2 são vistas em perspectiva, em ângulos diferentes, de um dispensador de fluido viscoso;

A FIG. 3 é um elevado lateral do dispensador;

A FIG. 4 é um elevado frontal do dispensador;

A FIG. 5 é uma vista em planta do dispensador;

A FIG. 6 é uma vista em corte através da linha A-A da FIG. 4;

A FIG. 7 é um alçado lateral do dispensador com a cabeça removida;

A FIG. 8 é uma vista lateral em corte da cabeça do dispensador;

A FIG. 9 é uma vista em perspectiva da cabeça visto por cima;

A FIG. 10 retrata uma aplicação de RTV com o dispensador a um, de outro modo local obstruído ou posição incómoda de alcançar;

A FIG. 11 é uma vista em perspectiva de uma embalagem dispensadora de fluido viscoso com uma agulheta integrada;

As FIG. 12, FIG. 13 e FIG. 14 são alçados da embalagem; e

A FIG. 15 é uma vista em planta da embalagem.

A invenção proporciona um dispensador barato para distribuir um fluido viscoso, tal como uma composição não curada para juntas de silicone, a uma peça de uma montagem ou selante para uma fenda. De acordo com a invenção, é proporcionado um dispositivo barato para aplicar selante de silicone para selar fendas entre placas ou blocos de betão. O dispensador pode ser utilizado para distribuir uma composição de RTV de uma parte. O dispensador é de construção simples e também fácil de utilizar manualmente. O dispensador tem uma agulheta de diâmetro decrescente que pode ser ligada a um canal de saída de uma tampa para o tubo flexível, para que, um cordão rectilíneo de material altamente

viscoso com uma pequena largura possa ser aplicado com exactidão para selagem.

Numa forma de realização, a invenção refere-se a um dispensador para composições de poliorganosiloxano de selantes de silicone vulcanizável à temperatura ambiente, mais particularmente, composições de poliorganosiloxano curáveis à temperatura ambiente que são estabilizadas sob condições fechadas hermeticamente isentas de humidade e que se curam ao entrar em contacto com água presente no ar ambiente à temperatura ambiente para formar uma composição elastomérica. Tais composições podem incluir outros ingredientes. Um destes ingredientes básicos pode ser desde 4 a 400 partes de enchimento para 100 partes do polímero de base. O enchimento é, de um modo desejável, seleccionado de enchimentos de reforço, tais como sílica fumada ou sílica precipitada, que pode ser tratada com ingredientes, tais como polisiloxanos cíclicos sozinhos ou em combinação com silazenos.

O dispensador da invenção funciona bem para selar fendas num local de acesso difícil ou inacessível. Embora o dispensador funcione bem sozinho nesta aplicação, pode ser utilizado com uma vareta de apoio embutida entre paredes de blocos de escória, paredes de tijolos e todos os tipos de paredes de alvenaria nas quais esteja presente uma fenda bastante grande. Deve também ser notado que, embora utilizações preferidas incluam a aplicação de um selante de poliacrilato ou uma composição de borracha de silicone vulcanizável à temperatura ambiente, o dispensador pode ser utilizado para selar com outro tipo de selantes, tais como selantes de polisulfida ou para aplicar outras composições, tal como uma composição de reparação e remendo de carbonato de cálcio.

Características da invenção tornar-se-ão evidentes a partir dos desenhos e no seguimento de discussão detalhada, que, a título de exemplo sem restrição, descrevem formas de realização preferidas da presente invenção.

As FIGs. 1 a 6 são várias vistas de uma forma de realização preferida do dispensador de fluido viscoso da invenção. Nestas figuras, o dispensador 10 inclui um corpo 12 tubular moldado compressível com uma extremidade 14 operativa, lâmina 16 de alisamento e cabeça 18. O corpo 12 tubular compressível tem um perfil substancialmente tubular e uma cavidade 26 interior contentora de fluido mostrada na FIG. 6 para conter o fluido viscoso. O corpo 12 pode ser construído num material estrutural polimérico flexível, tal como polipropileno e polietileno. Na extremidade 14 operativa, o corpo 12 inclui uma porta 28 de expulsão para introduzir fluido no interior da cavidade 26 e descarregar fluido desde o interior da cavidade 26. A porta 28 de expulsão é definida pela aresta 30 saliente.

A cabeça 18 compreende uma estrutura 20 de tampa mostrada ligada a uma extremidade 14 operativa do corpo 12 compressível e agulheta 24. A estrutura 20 de tampa é substancialmente em "forma de tampa", compreendendo uma cobertura 32 em disco com um prolongamento em rebordo 34 coincidente com a aresta 30 saliente. Tal como mostrado com referência às FIGs. 6 e 7, a cabeça 18 pode ser retirada do corpo 12 tubular para permitir a introdução de fluido viscoso, tal como um selante de silicone, no interior da cavidade 26 e a cabeça 18 pode tornar a ser fixa ao corpo 12 por meio da roscas 35 na extremidade 14 operativa, para formar um encaixe. A estrutura 20 inclui nervuras 22 ao longo da circunferência externa do prolongamento em rebordo 34 para proporcionar uma pega de rodagem manual para facilitar a

remoção e fixação da cabeça 18 à extremidade 14 operativa.

Ainda com referência às FIGs. 8 e 9, a agulheta 24 está ligada, "descentrada", através da cobertura 32 de disco para formar uma passagem 36 desde a cobertura 32, através do interior afunilado da agulheta 24 para terminar na ponta 38 da agulheta. A passagem 36 interliga a cavidade 26 do corpo 12 para que o fluido possa ser espremido desde o interior da cavidade 26 para o exterior. Como mostrado, a agulheta 24 intercepta transversalmente a estrutura 20 de tampa numa posição descentrada. Por "descentrada" quer-se dizer que a agulheta 24 intercepta transversalmente a estrutura 20 de tampa numa qualquer posição salvo no centro 21 da estrutura de tampa. A vantagem desta característica pode ser descrita com referência à FIG. 10, que ilustra a aplicação de selante a uma posição que pode ser obstruída por um tabique (mostrado em linhas tracejadas como 52) ou a cantos de acesso.

O posicionamento "desalinhado" da agulheta 24 pode ser descrito e definido com respeito a um plano 25 virtual que intercepta transversalmente o centro da estrutura 20, perpendicular à cobertura 32 em disco. A agulheta 24 é posicionada fora do plano virtual entre 2% a 99% de uma distância entre o centro 21 da tampa e a sua aresta 23. De modo desejável, a agulheta 24 é posicionada entre 15% a 50% do centro 21 até à aresta 23 e, de um modo preferido 25% a 35% a partir do centro 21 até a aresta 23. Além disso, a agulheta pode ser inclinada de 1 a 45 graus a partir do plano de intercessão transversalmente perpendicular à tampa 20. De modo desejável, a agulheta está inclinada de 10 a 35 graus do plano perpendicular e, de um modo preferido, a 15 a 30 graus a partir do plano.

Vantagens da invenção são ilustradas na FIG. 10. Esta figura mostra uma aplicação de RTV a uma área 60 de vedação de uma janela com um dispensador convencional, ilustrado de uma maneira geral em 62 comparado com a aplicação com um dispensador da invenção, ilustrado de uma maneira geral em 64. A agulheta 72 alongada e alinhada centralmente do dispensador convencional necessita que o braço 68 de um trabalhador seja elevado num ângulo incómodo relativamente à área 70 selante. Em contraste, RTV é facilmente aplicado na área 70 com uma extensão recta do braço 72 de um trabalhador com o presente dispensador 10. Um tabique superior que obstrui ilustrado em linhas tracejadas em 52 irá impedir a aplicação pelo dispensador convencional como ilustrado em 62. Por outro lado, por causa da justaposição desalinhada, é inclinada da agulheta 24 do dispensador 10, o tabique 52 não apresenta dificuldade à aplicação do selante em 64.

Outra vantagem da invenção é ilustrada na FIG. 10. Na FIG. 10, o trabalhador agarra o dispensador 10 na direcção da sua extremidade 14 operativa. Tal como ilustrado nas FIGS. 1 a 7, esta extremidade é formada num cone convergindo ligeiramente os painéis 37. Esta construção proporciona uma área de aperto que pode ser espremida com uma mão para expelir fluido viscoso. A força de aperto mediana de um adulto masculino é cerca 27,2 a 54,4 kg (60 a 120 libras) e 18,1 a 36,3 kg (40 a 80 libras) para uma mulher. Numa forma de realização da invenção pode ser dispensado fluido do dispensador 10 com uma mão pela aplicação de menos de 18,1 kg (40 libras) de força. O dispensador pode ser accionado pela aplicação de tão pouca força como 5,4 kg (12 libras) de força. Isto permite uma aplicação por um trabalhador que pode estar numa posição incómoda que o obriga a equilibrar-se com uma mão, permitindo o funcionamento do

dispensador só com a sua mão livre.

As FIGs. 11 a 15 ilustram uma embalagem compreendendo o dispensador. O corpo 12 tubular inclui uma lâmina 16 de alisamento ligada a uma extremidade 40 de topo oposta à sua extremidade 14 operativa. A lâmina 16 de alisamento é uma lâmina de forma plana que se estende desde a extremidade 40 de topo para utilização no alisamento do fluido que é expulso pela extremidade 14 operativa. A lâmina inclui um entalhe 42 que pode ser utilizado para pendurar o dispensador 10 como uma embalagem para armazenamento num gancho quando não está a ser utilizado.

No que se refere, ainda às FIGs. 11 a 15, o corpo 12 tubular é moldado com um entalhe no interior do seu perfil corporal que se estende longitudinalmente ao corpo 12, desde a extremidade 40 de topo até uma localização intermédia, ao longo do corpo 12, para formar uma fenda 44 de interrupção afunilada. A lâmina 16 de alisamento inclui, também, uma ranhura 46. A fenda 44 do corpo 12 e a ranhura 46 da lâmina 16 são formadas cooperativamente e posicionadas em relação uma à outra para, respectivamente, acomodar a agulheta 24 e a estrutura 20 de tampa para acomodar a cabeça 18 para armazenamento quando a cabeça 18 não está ligada, para utilização, na extremidade 14 cooperativa do corpo. As FIGs. 11 a 15 mostram uma embalagem 50 dispensadora que inclui a cabeça 18 encaixada no interior de uma área definida pelas fenda 44 e ranhura 46 cooperativamente formadas e posicionadas. Como mostrado nas FIGs. 1 a 6, a fenda 44 inclui paredes 48 laterais afuniladas para facilitar a moldagem da agulheta 24 enquanto a cabeça 18 é encaixada à pressão na fenda 44 e ranhura 46 para armazenamento.

Em funcionamento, um trabalhador retira a cabeça 18

armazenada integralmente da fenda 44 do dispensador 10 de fluido viscoso. É removida uma tampa 45 de extremidade na base do corpo 12 do dispensador de fluido viscoso e a cabeça 18 desalinhada e inclinada é enroscada no corpo 12 para aplicação, como por exemplo, como mostrado e descrito com referência à FIG. 10.

Lisboa, 14 de Abril de 2008

REIVINDICAÇÕES

1. Dispensador (10) para dispensar uma composição de borracha silicone vulcanizável à temperatura ambiente compreendendo:

um corpo (12) compressível tendo um perfil substancialmente tubular e compreendendo uma cavidade interior contentora contendo uma composição (26) de borracha silicone vulcanizável à temperatura ambiente; e

uma cabeça (18) de tampa compreendendo uma estrutura (20) de tampa ligada operativamente a uma extremidade (14) operativa do corpo (12) compressível e uma agulheta (24) ligada em comunicação através da estrutura (20) de tampa, em que a agulheta (24) intercepta transversalmente a estrutura (20) de tampa, numa qualquer posição salvo no centro (21) da estrutura de tampa para formar uma passagem (36) contínua descentrada através da cabeça (18) da tampa desde a cavidade (26) interior contentora até um lado de expulsão de composição de borracha de silicone vulcanizável à temperatura ambiente

em que a agulheta (24) está inclinada a partir da sua ligação para formar uma projecção inclinada a partir da cabeça (18) da tampa.

2. Dispensador (10) da reivindicação 1, em que a agulheta (24) se afunila a partir da sua ligação à estrutura (20) de tampa, para formar uma ponta (38) para expulsar uma quantidade de composição de borracha silicone vulcanizável à temperatura ambiente, na forma de um cordão, a partir da cavidade (26) contentora interior.

3. Dispensador (10) de qualquer reivindicação anterior, em que a agulheta (24) está inclinada a partir de uma perpendicular à cabeça (18) da tampa.
4. Dispensador (10) de qualquer reivindicação anterior, em que a agulheta (24) está inclinada 1 a 45 graus a partir de uma perpendicular à cabeça (18) da tampa.
5. Método para aplicar um fluido viscoso a uma área alvo, compreendendo;

posicionar um dispensador (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, para dispensar uma composição de borracha silicone vulcanizável à temperatura ambiente compreendendo uma agulheta (24) distribuidora inclinada que forma um ângulo a partir do eixo longitudinal do dispensador (10) relativamente à área alvo; e comprimir o dispensador (10) para espremer a composição de borracha silicone vulcanizável à temperatura ambiente directamente sobre a área alvo.

Lisboa, 14 de Abril de 2008

FIG. 1

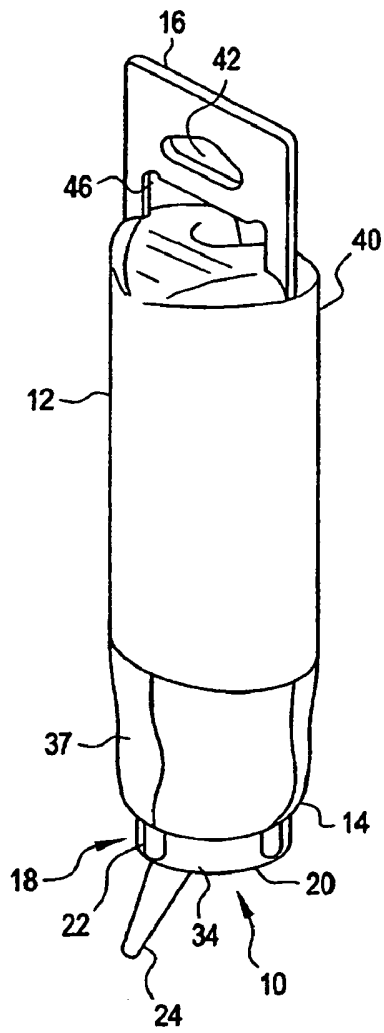


FIG. 2

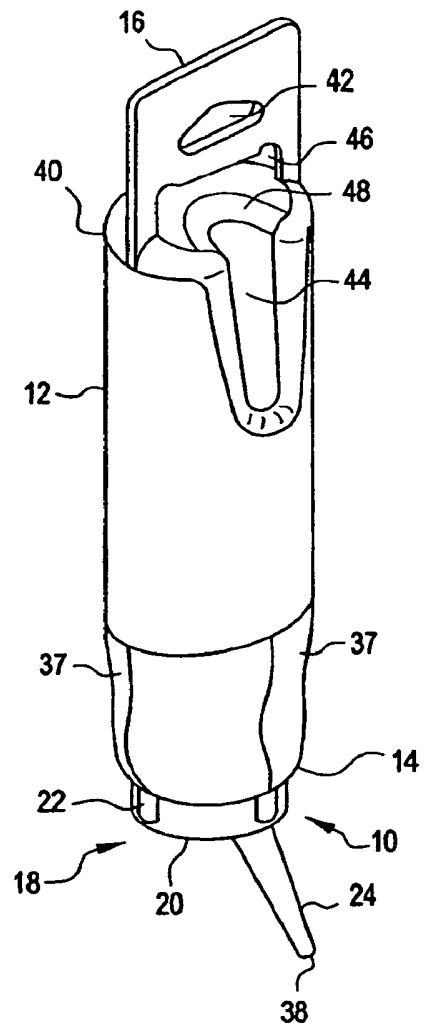


FIG. 3

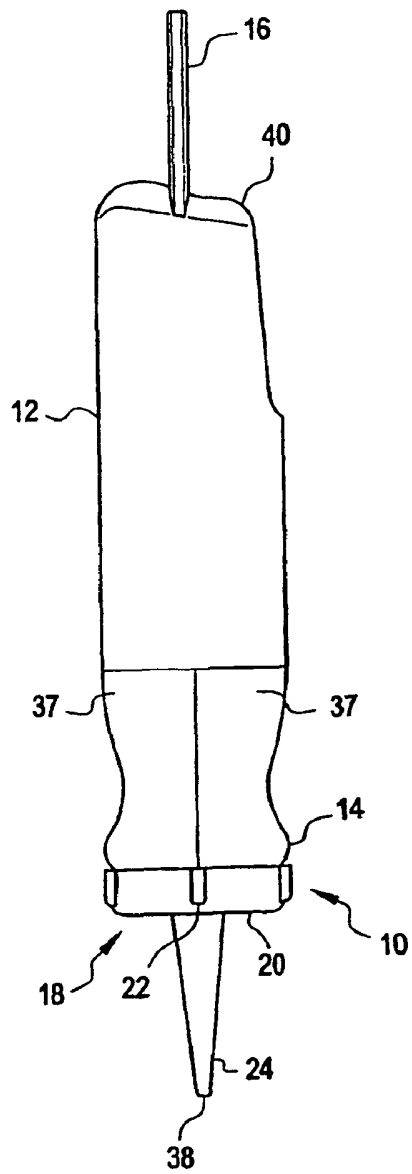


FIG. 4

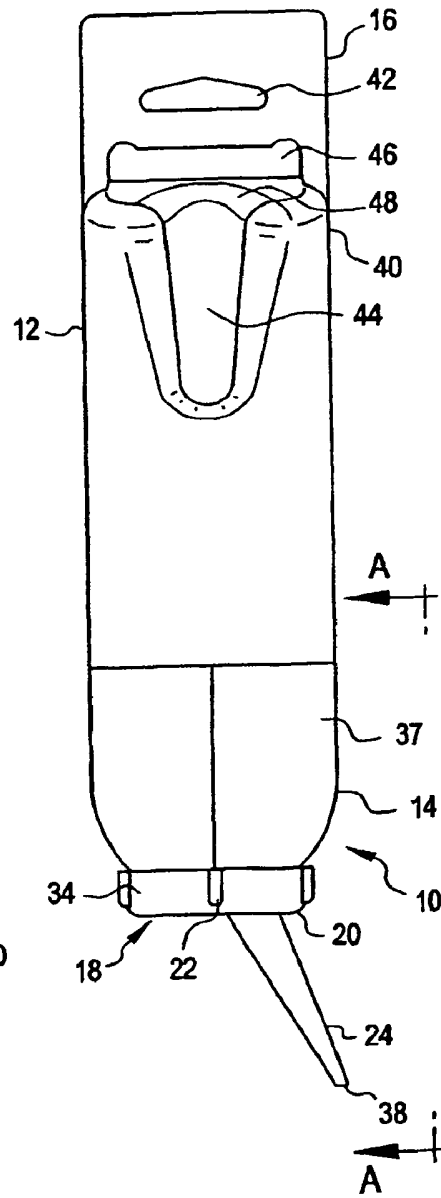


FIG. 5

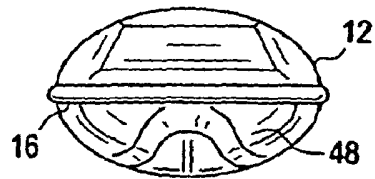


FIG. 6

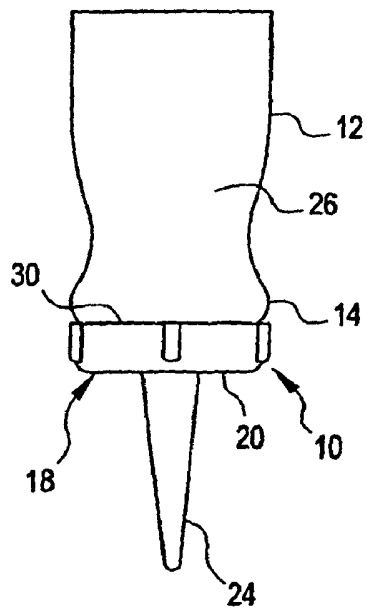


FIG. 7

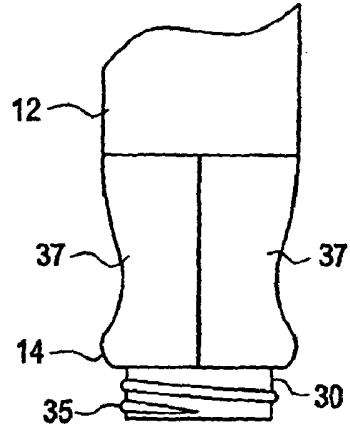


FIG. 8

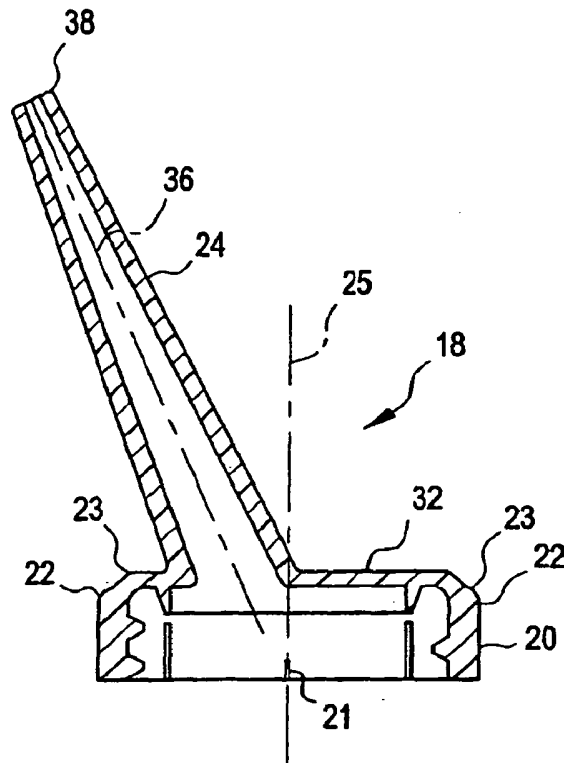


FIG. 9

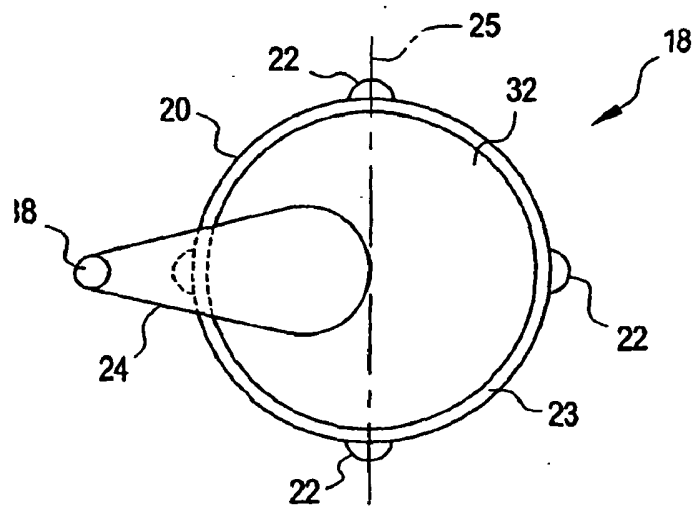


FIG. 10

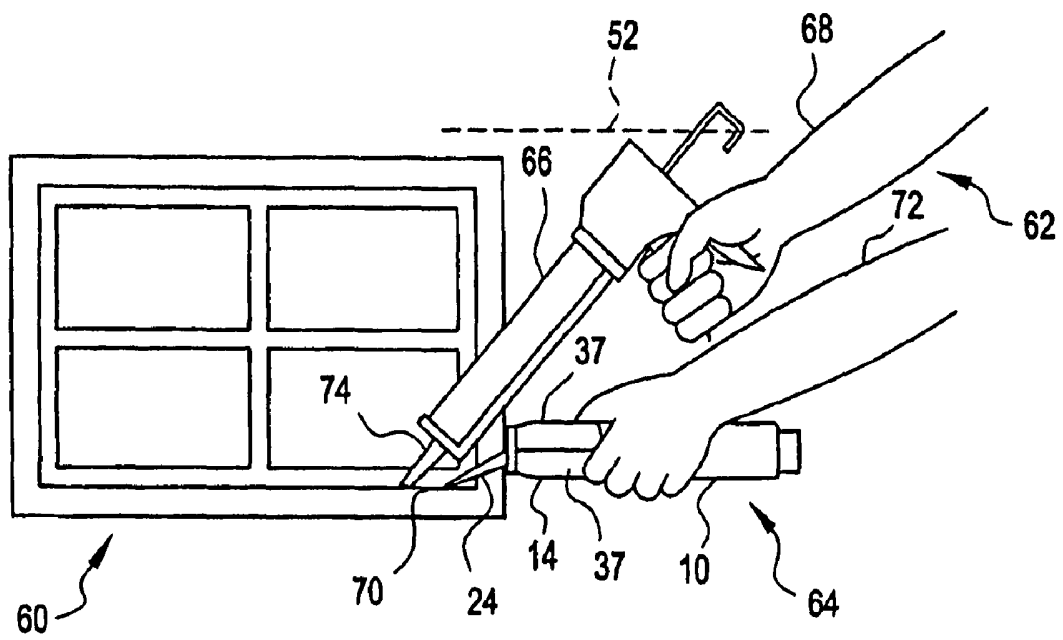


FIG. 11

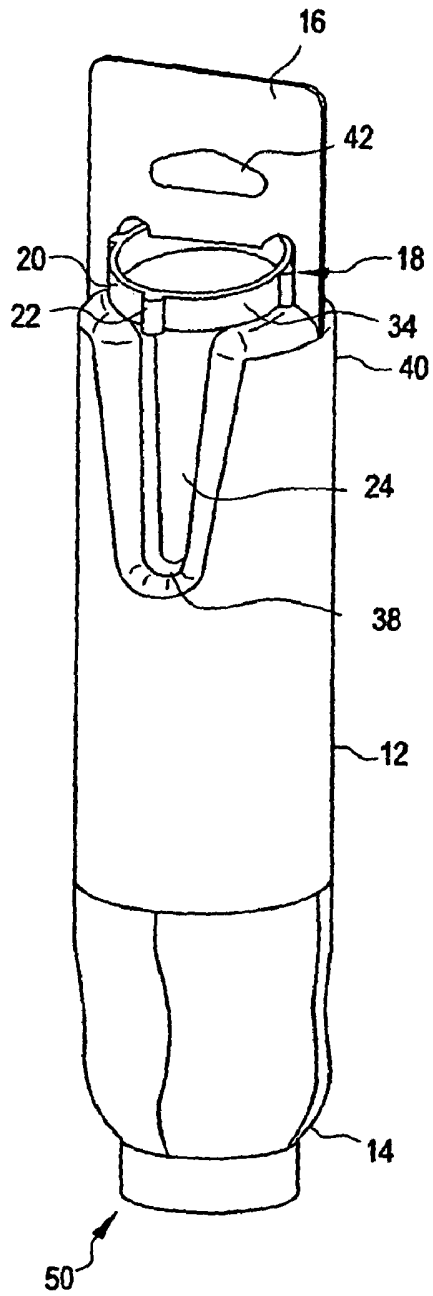


FIG. 12

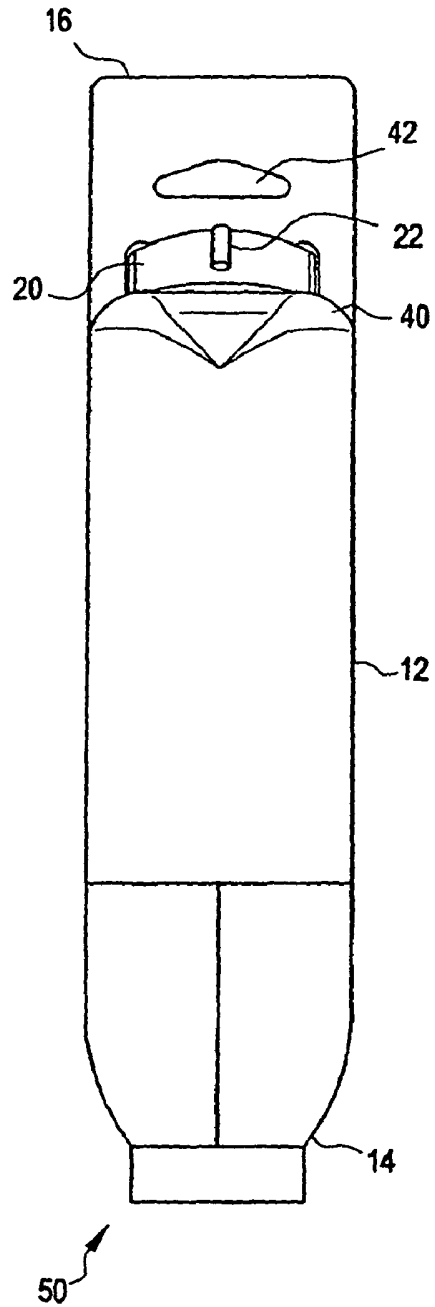


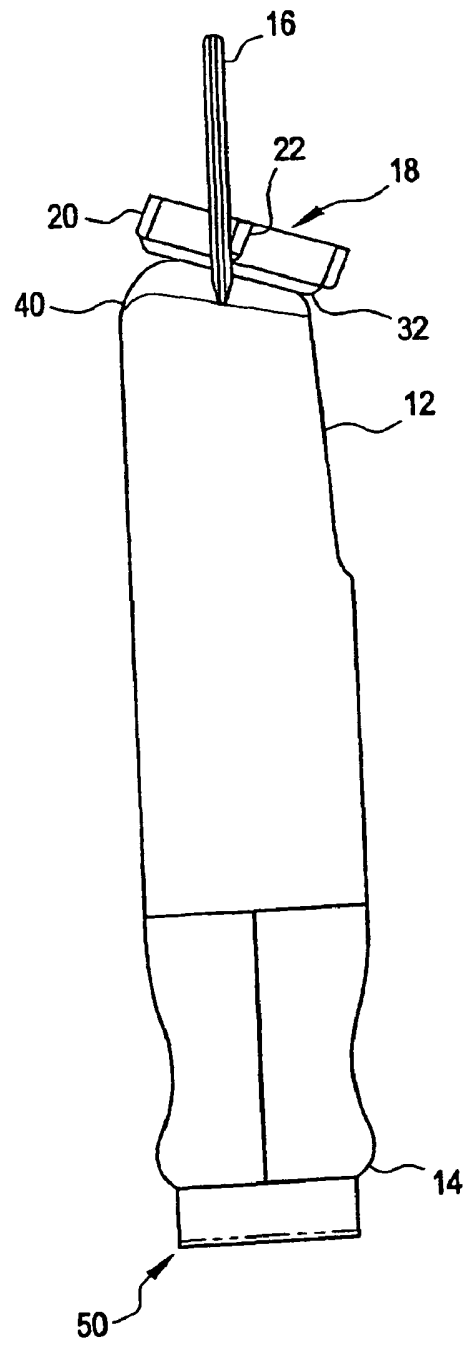
FIG. 13

FIG. 14

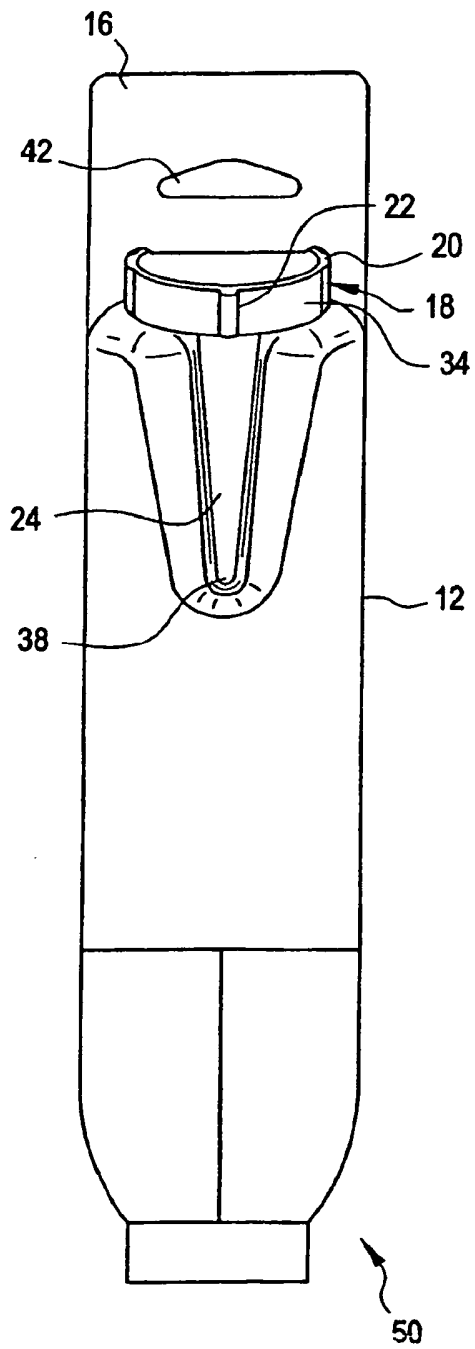


FIG. 15

