



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

(21) **PI0614052-1 A2**

(22) Data de Depósito: 23/06/2006
(43) Data da Publicação: 09/03/2011
(RPI 2096)



(51) *Int.Cl.:*
B67B 5/00

(54) Título: **DISTRIBUIDOR COM TRAVA**

(30) Prioridade Unionista: 07/07/2005 US 11/176,896,
07/11/2005 US 11/268,445

(73) Titular(es): SEAQUISTPERFECT DISPENSING FOREIGN,
INC.

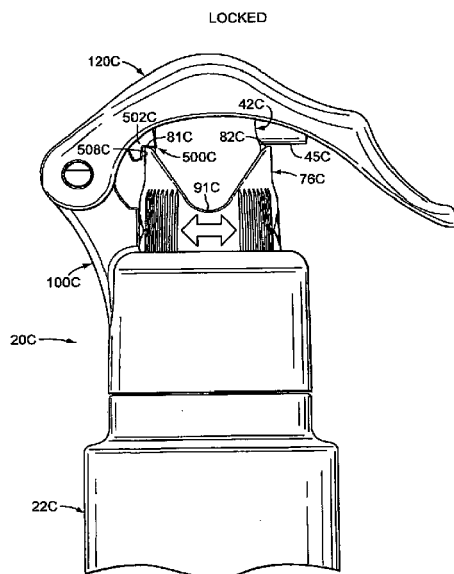
(72) Inventor(es): CRAIG BRAUN, JASON A. KSIASK,
JONATHAN D. WERNER, PAUL E. HALLMAN, PETER J. WALTERS,
SEAN H. CHO

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

(86) Pedido Internacional: PCT US2006024586 de 23/06/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/008375 de 18/01/2007

(57) **Resumo:** DISTRIBUIDOR COM TRAVA. A presente invenção refere-se a um conjunto de distribuição é provido para um recipiente (22, 222, 222B, 220) de material fluido. Um cartucho de distribuidor operável com a mão (24, 224, 224B, 24C) é adaptado para ser montado no recipiente (22, 222, 222B, 220). Um atuador (42, 242, 242B, 420), o qual pode incluir um bocal ou bico (45, 245), é montado no cartucho (24, 224, 224B, 24C). Uma luva de travamento (76, 76A, 276, 276B, 76C) é montada em torno do cartucho (24, 224, 224B, 24C) e tem uma borda superior de confinamento (81/82; 81A/82A; 281/282; 281 B/282B; 810/820) e um recesso (91/92; 91A/92A; 291/292; 291A/292B; 91 0/920). A luva de travamento (76, 76A, 276, 276B, 760) pode ser rodada entre uma primeira posição rodada, que impede uma atuação do conjunto de distribuição, e uma segunda posição rodada, que permite uma atuação do conjunto de distribuição.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISTRIBUIDOR COM TRAVA**".

REFERÊNCIA CRUZADA A PEDIDO RELACIONADO

Este pedido é uma continuação em parte do pedido de patente
5 de utilidade U.S. Nº de Série 11/176.896, depositado em 7 de julho de 2005, o qual é uma continuação em parte do pedido de patente de design U.S. Nº de Série 29/218.428, depositado em 29 de novembro de 2004.

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se geralmente a uma embalagem de
10 distribuição operável com a mão para um material fluido, tipicamente como uma aspersão. A invenção refere-se, mais particularmente, a um conjunto de componentes para montagem de um distribuidor em um recipiente de uma forma que pode permitir ou impedir, seletivamente, a atuação do distribuidor. A invenção pode ser incorporada em um sistema que emprega uma válvula
15 de distribuição de aerossol ou uma bomba de distribuição.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO E PROBLEMAS TÉCNICOS IMPOSTOS PELA TÉCNICA ANTERIOR

Os distribuidores operáveis com a mão ou operáveis com os de-
20 dos (incluindo, por exemplo, bombas de distribuição e válvulas de distribuição de aerossol) tipicamente são adaptados para serem montados em recipientes portáteis que são comumente usados para produtos líquidos. Tipicamente, algumas bombas e válvulas operam com uma estrutura de descarga adequada, tal como uma unidade de dispersão mecânica, para a produção de uma névoa fina ou aspersão atomizada. Algumas bombas também
25 operam para a distribuição de uma quantidade de produto em uma forma líquida, em creme ou pasta.

Algumas bombas operáveis com a mão convencionalmente empregam um cartucho de bomba que tem uma câmara na qual é disposto um
30 pistão de pressurização que pode ser atuado pelo dedo do usuário fazendo pressão para baixo sobre um atuador externo (por exemplo, um botão), o qual tem uma passagem de distribuição e o qual é conectado ao pistão com um tubo de descarga oco ou haste. A haste oca estabelece uma comunica-

ção entre a câmara de bomba e o atuador a partir da qual o produto é descarregado. Uma mola atua contra o pistão ou atuador para retornar o pistão e atuador para cima para a posição inativa elevada, quando a força de pressão do dedo for liberada.

5 Um outro tipo de bomba operável com a mão inclui um gatilho ou uma alavanca o qual é puxado para se mover o atuador e a haste de descarga para baixo para atuação da bomba. Um sistema como esse tipicamente, mas não necessariamente, provê uma vantagem mecânica para o usuário, para facilitar a atuação.

10 As embalagens de bomba ou os distribuidores são amplamente usados para a distribuição de produtos líquidos os quais podem ser produtos cosméticos, ou outros produtos de cuidados pessoais, tais como spray de cabelo, spray de corpo, produtos de cuidados com o Sol, etc. as embalagens de bomba também podem ser usadas para produtos institucionais e domésticos, tais como limpador de janela, desinfetantes, etc. Para muitos destes tipos de produtos, o distribuidor de bomba é provido com algum tipo de mecanismo de travamento para tornar o atuador ou botão inoperante pelo engate do botão em uma posição em particular, a qual deve ser liberada pelo usuário realizando uma manipulação do botão ou do mecanismo de engate.

15

20 Isto assegura que o produto não seja distribuído acidentalmente durante a remessa ou o armazenamento, quando o botão de atuador de bomba poderia estar sujeito a um impacto inadvertido.

Os mecanismos de travamento podem ser usados com bombas de névoa fina para produtos tal como um spray de cabelo. O mecanismo de travamento para tais bombas de névoa fina pode incluir um capuz, uma sobretampa ou uma outra cobertura que impeça o atuador de ser atuado não intencionalmente durante a remessa ou o armazenamento. Contudo, mesmo um capuz pode cair da embalagem, e isso poderia deixar o atuador sem proteção, de modo que o atuador poderia ser inadvertidamente bombeado e,

25

30 talvez, parcialmente pressionado ou atuado.

Naqueles projetos em que um capuz é empregado, as desvantagens são que um capuz como esse é um componente adicional que deve

ser provido pelo fabricante, e o capuz deve ser subseqüentemente removido da bomba pelo usuário (e, talvez, retido pelo usuário para subseqüente recolocação na bomba).

Em alguns tipos de distribuidores de bomba, independentemente de um capuz ou uma sobretampa ser provido, o botão ou atuador montado na haste de bomba de distribuição poderia ser puxado de forma relativamente fácil (após qualquer capuz ser removido) ou separado de outra forma da haste de bomba de distribuição. Em muitas aplicações, seria desejável prover um sistema que tornaria mais difícil a remoção do atuador ou botão da haste, enquanto, ao mesmo tempo, proveria um sistema de travamento, para se evitar uma atuação não intencional.

Seria desejável, ainda, prover um sistema de travamento que pudesse ser prontamente empregado com uma bomba de gatilho. Há vários mecanismos de travamento convencionais para uso com uma bomba de gatilho. Um mecanismo de travamento de bomba de gatilho é provido na extremidade do bocal de descarga ou bico, e funciona como uma restrição de bocal a qual pode ser girada em torno do eixo geométrico do orifício de distribuição para uma orientação "desligada" que bloqueia completamente o orifício, ou para uma segunda orientação que provê uma corrente de "aspersão", ou para uma terceira orientação que provê uma descarga de "corrente". Um outro tipo de mecanismo de travamento que é adequado para bombas de gatilho é uma trava do estilo de grampo que inclui um grampo removível, o qual impede fisicamente a atuação do gatilho, quando o grampo estiver no lugar na posição de travamento. O grampo deve ser removido, para se permitir uma atuação da bomba de gatilho. Quando o grampo fosse removido, ele poderia possivelmente ser perdido ou descartado inadvertidamente. Um outro tipo de mecanismo de travamento adequado para uso em bombas de gatilho é um bujão removível que pode ser acunhado no mecanismo de gatilho, de modo que o mecanismo de gatilho não possa ser atuado. Um bujão de travamento removível como esse também poderia ser perdido ou descartado inadvertidamente, ou mesmo roubado propositadamente.

Como os distribuidores do tipo de bomba discutidos acima, os

distribuidores de válvula de aerossol são montados, tipicamente, no topo de um recipiente, tal como uma lata de metal, contendo um produto pressurizado. Os sistemas convencionais de distribuição de válvula de aerossol para um recipiente incluem um corpo oco o qual é aberto nas extremidades de

5 topo e de fundo e o qual é montado no topo do recipiente. A extremidade de fundo do corpo oco é aberta para o conteúdo pressurizado no recipiente (usualmente através de um tubo de imersão conectado à abertura de extremidade de fundo no corpo de válvula de aerossol). Uma mola de compressão no corpo orienta uma haste para cima para se projetar parcialmente para

10 fora de uma abertura de extremidade de topo de corpo através de uma gaxeta anular no topo do corpo. A parte superior da haste inclui um orifício de descarga vertical interno que é aberto na extremidade superior da haste e que é conectado a um botão de atuador externo o qual tem uma passagem de distribuição a partir da qual a aspensão de aerossol pode ser distribuída.

15 Abaixo da extremidade superior da haste, a haste tem um ou mais orifícios laterais os quais se comunicam com o orifício de descarga vertical dentro da haste. Até o botão de atuador ser pressionado, os orifícios laterais na haste estão localizados absorventes higiênicos à superfície vertical cilíndrica interna da gaxeta anular no topo do corpo de válvula, e um fluido dentro do corpo

20 de válvula é impedido pela gaxeta de fluir para os orifícios laterais de haste. Quando o botão de atuador é pressionado, a haste é forçada para baixo contra a mola, de modo a localizar os orifícios laterais no corpo abaixo da gaxeta, para se permitir que o fluido pressurizado no corpo de válvula flua através dos orifícios laterais de haste, para cima pelo orifício vertical de haste e

25 através do botão de atuador.

Seria desejável prover um conjunto de distribuição melhorado para uma embalagem de distribuição, o qual poderia ser prontamente empregado com bombas e válvulas de aerossol, e o qual incluiria um mecanismo de travamento para minimização da probabilidade de atuação não intencional.

30

Preferencialmente, o conjunto melhorado deve acomodar um projeto relativamente robusto para evitar um desalojamento do mecanismo

de travamento e/ou do atuador da embalagem, durante um impacto, tal como quando a embalagem for deixada cair ou for batida.

Também seja desejável que um mecanismo de travamento melhorado como esse pudesse opcionalmente acomodar projetos que provesses uma indicação tátil e/ou audível para o usuário que as posições travada e destravada estão sendo atingidas, conforme os componentes forem manipulados pelo usuário.

Também seria benéfico se um conjunto de distribuição melhorado para uma embalagem de distribuição pudesse acomodar opcionalmente uma incorporação de vários projetos esteticamente agradáveis.

O conjunto de distribuição melhorado deve acomodar, preferencialmente, projetos para uso com recipientes, latas ou garrafas padronizados.

Também seria desejável que os componentes constituintes de um conjunto melhorado como esse pudessem ser moldados de forma relativamente fácil ou fabricados economicamente de outra forma com uma alta qualidade de produção, e pudessem prover parâmetros de operação consistentes de unidade a unidade com alta confiabilidade.

A presente invenção provê um sistema melhorado, o qual pode acomodar projetos tendo um ou mais dos benefícios e recursos discutidos acima.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção provê um conjunto de distribuição o qual é especialmente adequado para incorporação em uma embalagem de distribuição de bomba ou uma embalagem de distribuição de válvula de aerossol.

De acordo com a invenção, um conjunto de distribuição para um recipiente de material fluido inclui um cartucho de distribuidor (por exemplo, um cartucho de válvula de distribuição de aerossol ou de bomba de distribuição) que tem uma haste de distribuição de produto alternativa que se projeta para cima orientada para uma posição inativa não atuada elevada e que é adaptada para ser instalada em uma boca de um recipiente. O conjunto ainda inclui um atuador (por exemplo, um botão) montado na haste de cartucho

de distribuidor para o estabelecimento de uma comunicação de fluido entre a haste e o exterior do atuador para a distribuição de material fluido a partir do recipiente. O atuador inclui uma região de atuação de suporte de força que pode ser submetida a uma força de atuação para se pressionar o atuador para forçar a haste mais para o cartucho de distribuidor para atuação do distribuidor. O atuador também pode incluir uma projeção lateral. Em uma forma do conjunto de distribuição, uma projeção lateral é provida na forma de um bocal ou bico que tem uma passagem de distribuição que funciona para a definição de pelo menos parte do percurso de comunicação de fluido entre a haste de cartucho de distribuidor e o exterior do atuador.

Uma luva de travamento é montada de forma rotativa em torno da haste e do atuador. De acordo com uma forma alternativa da invenção, a luva de travamento define pelo menos uma primeira borda de confinamento superior para encaixe em um lado inferior da projeção lateral de atuador (a qual pode ser o bocal de distribuição na modalidade preferida) para prevenção de um movimento para baixo do atuador, quando a luva de travamento estiver em uma primeira posição rodada para travamento do conjunto de distribuição quanto a ser atuado. A luva de travamento também define pelo menos um primeiro recesso para acomodação de um movimento para baixo da projeção lateral de atuador (a qual pode ser o bocal ou o bico na modalidade preferida), quando a luva de travamento estiver em uma segunda posição rodada, enquanto o atuador for pressionado para atuação do conjunto de distribuição.

Nas formas preferidas do conjunto de distribuição da presente invenção, o conjunto inclui um mecanismo de gatilho para movimento do atuador. Um gatilho é montado de forma pivotante em um suporte de gatilho que é portado pelo conjunto. O gatilho se estende por uma porção do atuador e define uma abertura na frente do atuador para a acomodação da distribuição do material fluido a partir do atuador através da abertura. O gatilho se encaixa no topo do atuador e tem uma porção de alavanca que pode ser sujeitada pelo dedo se estendendo a partir da abertura de gatilho abaixo da elevação da abertura. Na modalidade preferida, o gatilho provê ao usuário

alguma vantagem mecânica para movimento do atuador para baixo para atuação do conjunto de distribuição. A forma preferida do gatilho também impede uma remoção do atuador.

Em uma forma presentemente mais preferida da invenção, o atuador pode ter, mas não necessariamente precisa ter uma projeção lateral (por exemplo, um bocal ou bico). Na forma mais preferida da invenção, o atuador tem um bocal ou bico, mas o bocal ou bico não se encaixa na borda de confinamento superior de luva de travamento na condição travada ou destravada. Ao invés disso, o conjunto de distribuição inclui um recurso de batente de trava na forma de um braço de encaixe no gatilho, e o braço é encaixado pela borda de confinamento superior de luva de travamento para impedir uma atuação do gatilho, quando o conjunto de distribuição estiver na condição travada.

Na forma preferida do conjunto de distribuição da presente invenção, o mecanismo de travamento é facilmente operável por rotação, tal como através de um incremento de 90 graus entre as condições travada e destravada.

Ainda, na forma mais preferida da invenção, o mecanismo de travamento provê uma sensação tátil de resistência aliviada, quando o mecanismo de travamento for rodado para as posições destravadas ou travadas.

Ainda, na modalidade preferida, um clique ou um som similar é audível, quando o mecanismo de travamento for movido para a posição travada ou para a posição destravada.

Na modalidade preferida, o mecanismo de travamento também proverá uma sensação tátil de resistência aumentada, quando o usuário tentar rodar o mecanismo de travamento para longe das posições travadas ou destravadas.

Numerosas outras vantagens e recursos da presente invenção tornar-se-ão prontamente evidentes a partir da descrição detalhada a seguir da invenção, a partir das reivindicações e a partir dos desenhos associados.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Nos desenhos associados que fazem parte do relatório descritti-

vo, e nos quais números iguais são empregados para a designação de partes iguais por todo o mesmo,

a figura 1 é uma vista em perspectiva de uma primeira modalidade preferida de uma embalagem de distribuição operável com a mão que incorpora o conjunto de distribuição da presente invenção na forma de um conjunto de bomba de distribuição, e a embalagem é mostrada com o conjunto de bomba de distribuição em uma condição não atuada, mas travada de forma liberável, antes do uso;

a figura 2 é uma vista em perspectiva explodida do conjunto de bomba de distribuição usado na embalagem ilustrada na figura 1;

a figura 3 é uma vista em seção transversal grandemente aumentada da luva fixada externa (isto é, do alojamento) do conjunto de bomba de distribuição geralmente ao longo do plano 3-3 na figura 2;

a figura 4 é uma vista em perspectiva da luva fixa externa (isto é, do alojamento) do conjunto de bomba de distribuição mostrado na figura 1, mas a figura 4 mostra uma porção interrompida para ilustração dos detalhes internos;

a figura 5 é uma vista em elevação lateral fragmentada aumentada da embalagem de bomba de distribuição operável com a mão ilustrada na figura 1 e a figura 5 mostra o conjunto de bomba de distribuição em uma condição não atuada, mas travada de forma liberável antes do uso;

a figura 6 é uma vista em seção transversal fragmentada tomada geralmente ao longo do plano 6-6 na figura 5;

a figura 7 é uma vista em elevação frontal fragmentada da embalagem, conforme visto ao longo do plano 7-7 na figura 5;

a figura 8 é uma vista em seção transversal fragmentada tomada geralmente ao longo do plano 8-8 na figura 7;

a figura 9 é uma vista em perspectiva fragmentada da embalagem com a luva de travamento do conjunto de bomba de distribuição rodada para uma posição atuável não travada, a qual permite que a bomba seja atuada;

a figura 10 é uma vista em elevação lateral fragmentada da em-

balagem na condição destravada, conforme mostrado na figura 9;

a figura 11 é uma vista em seção transversal fragmentada tomada geralmente ao longo do plano 11-11 na figura 10;

5 a figura 12 é uma vista em seção transversal fragmentada similar à figura 8, mas a figura 12 mostra a embalagem na condição destravada, ao passo que a figura 8 mostra a embalagem na condição travada;

10 a figura 13 é uma vista em elevação lateral fragmentada similar à figura 10, mas a figura 13 mostra o gatilho em uma posição pressionada na embalagem destravada para se efetuar uma atuação do conjunto de bomba de distribuição com uma conseqüente descarga de uma aspersão de material fluido;

15 a figura 14 é uma vista em seção transversal fragmentada similar à figura 12, mas a figura 14 mostra o gatilho pressionado, conforme na figura 13, na embalagem destravada para atuação da bomba para a distribuição do material fluido em uma aspersão atomizada;

a figura 15 é uma vista em perspectiva de uma forma modificada da luva de travamento de uma segunda modalidade do conjunto de distribuição da invenção;

20 a figura 16 é uma vista em elevação lateral da luva de travamento modificada mostrada na figura 15;

a figura 17 é uma vista em plano de topo da luva de travamento modificada mostrada nas figura 15 e 16;

25 a figura 18 é uma vista em perspectiva de uma terceira modalidade preferida de uma embalagem de distribuição operável com a mão que incorpora o conjunto de distribuição da presente invenção na forma de um conjunto de distribuição de aerossol (isto é, incluindo uma válvula de distribuição de aerossol), e a embalagem é mostrada com o conjunto de distribuição de aerossol em uma condição não atuada, mas travada de forma liberável, antes do uso;

30 a figura 19 é uma vista em perspectiva explodida do conjunto de válvula de distribuição de aerossol usado na embalagem ilustrada na figura 18;

a figura 20 é uma vista em perspectiva da luva fixa externa (isto é, do alojamento) do conjunto de distribuição de aerossol mostrado na figura 18, mas a figura 20 mostra uma porção interrompida para ilustração dos detalhes internos;

5 a figura 21 é uma vista em seção transversal fragmentada tomada geralmente ao longo do plano 21-21 na figura 18;

a figura 22 é uma vista em elevação lateral fragmentada da embalagem na condição destravada;

10 a figura 23 é uma vista em seção transversal fragmentada similar à figura 21, mas a figura 23 mostra a embalagem na condição destravada correspondente à figura 22, ao passo que a figura 21 mostra a embalagem na condição travada;

15 a figura 24 é uma vista em elevação lateral fragmentada similar à figura 22, mas a figura 24 mostra o gatilho em uma posição pressionada na embalagem destravada para se efetuar uma atuação do conjunto de distribuição de aerossol com uma conseqüente descarga de uma aspersão de material fluido;

20 a figura 25 é uma vista em seção transversal fragmentada similar à figura 23, mas a figura 25 mostra o gatilho pressionado, conforme na figura 24, na embalagem destravada, para se atuar o conjunto para a distribuição do material fluido em uma aspersão atomizada;

a figura 26 é uma vista similar à figura 19, mas a figura 26 ilustra os componentes para uma forma modificada do conjunto de distribuição de aerossol (isto é, uma quarta modalidade do conjunto de distribuição);

25 a figura 27 é uma vista similar à figura 20, mas a figura 27 mostra a forma modificada da luva fixa externa (isto é, do alojamento) do conjunto de distribuição de aerossol; e

30 a figura 28 é uma vista similar à figura 25, mas a figura 28 mostra o conjunto dos componentes modificados ilustrados nas figura 26 e 27, onde tais componentes são dispostos em uma condição destravada, e onde o gatilho é pressionado para se atuar o conjunto para a distribuição do material fluido em uma aspersão atomizada;

a figura 29 é uma vista similar à figura 5, mas a figura 29 mostra uma quinta modalidade do conjunto de distribuição;

5 a figura 30 é uma vista em seção transversal similar à figura 8, mas a figura 30 mostra a quinta modalidade do conjunto de distribuição em uma condição travada, antes do uso;

a figura 31 é uma vista similar à figura 10, mas a figura 31 mostra a quinta modalidade do conjunto de distribuição na condição destravada;

10 a figura 32 é uma vista em seção transversal similar à figura 12, mas a figura 32 mostra a quinta modalidade do conjunto de distribuição na condição destravada;

a figura 33 é uma vista similar à figura 13, mas a figura 33 mostra a quinta modalidade do conjunto de distribuição com o gatilho em uma posição pressionada na embalagem destravada para se efetuar uma atuação do conjunto de distribuição com a conseqüente descarga de uma aspersão de material fluido;

15 a figura 34 é uma vista em seção transversal similar à figura 14, mas a figura 34 mostra a quinta modalidade do conjunto de distribuição com o gatilho pressionado conforme na figura 33 na embalagem destravada, para se atuar o conjunto de distribuição para a distribuição do material fluido na aspersão atomizada;

a figura 35 é uma vista isométrica do gatilho para a quinta modalidade da presente invenção;

a figura 36 é uma vista em seção transversal longitudinal tomada através da metade do gatilho mostrado na figura 35; e

25 a figura 37 é uma vista em plano de fundo do gatilho tomada ao longo do plano 37-37 na figura 35.

DESCRIÇÃO DAS MODALIDADES PREFERIDAS

Embora esta invenção seja suscetível à concretização de muitas formas diferentes, este relatório descritivo e os desenhos associados mostram apenas algumas formas específicas como exemplos da invenção. Não se pretende que a invenção seja limitada às modalidades assim descritas, contudo. O escopo da invenção é destacado nas reivindicações em apenso.

30

Para facilidade de descrição, os componentes desta invenção e o recipiente empregado com os componentes desta invenção são descritos na posição de operação normal (vertical), e termos tais como superior, inferior, horizontal, etc. são usados com referência a esta posição. Será compreendido, contudo, que os componentes concretizando esta invenção podem ser fabricados, armazenados, transportados, usados e vendidos em uma outra orientação além da posição descrita.

As figuras ilustrando os componentes desta invenção e o recipiente mostram alguns elementos mecânicos convencionais que são conhecidos e que serão reconhecidos por alguém versado na técnica. As descrições detalhadas desses elementos não são necessárias para a compreensão da invenção e, assim sendo, são apresentadas aqui apenas até o grau necessário para facilitação de uma compreensão dos novos recursos da presente invenção.

A figura 1 ilustra uma embalagem 20 que emprega uma primeira modalidade de um conjunto de distribuição operável com a mão da presente invenção, na qual o conjunto é na forma de um conjunto de bomba de distribuição instalado em um recipiente 22. A figura 2 ilustra uma bomba típica ou cartucho de bomba de distribuição 24 que pode ser empregado como parte do conjunto no recipiente 22 e o qual é adaptado para ser montado com um fechamento 26 na boca do recipiente 22.

O recipiente 22 é adaptado para manter um produto (por exemplo, um líquido (não mostrado)) abaixo do cartucho de bomba 24. Tipicamente, a extremidade superior do recipiente 22 e uma porção do conjunto de bomba podem ser convenientemente mantidas na mão do usuário.

O recipiente 22 pode ser feito de qualquer material adequado, tal como metal, vidro ou plástico. Conforme mostrado nas figura 6 e 8, o recipiente 22 pode ter um gargalo de diâmetro reduzido 28 (figura 6) com uma beirada 29 definindo uma boca ou abertura 30 na qual o cartucho de bomba 24 é inserido.

O exterior do gargalo de recipiente 28 tipicamente define roscas 32 (figura 6) para encaixe no fechamento 26, conforme descrito em detalhes

aqui adiante. As roscas 32 definem um recurso de conexão adjacente à boca de recipiente 30. Outros recursos de conexão podem ser empregados em cooperação com os recursos de conexão de combinação ou cooperação no fechamento 26, e esses outros recursos de conexão poderiam ser um friso
5 de encaixe com pressão e um arranjo de ranhura ou outros recursos de conexão convencionais ou especiais, incluindo recursos de conexão não liberável, tais como adesivo, ligação térmica, cravação, etc.

Uma parte do cartucho de bomba 24 tipicamente se estende para a abertura ou boca de recipiente 30. O cartucho de bomba 24 pode ser de
10 qualquer tipo convencional ou especial adequado. Com um cartucho de bomba convencional típico 24, a extremidade de fundo do cartucho de bomba 24 é afixada a um tubo de imersão convencional ou tubo de sucção 34 (figura 2 e 6), e a extremidade superior do cartucho de bomba 24 se projeta acima do gargalo de recipiente 28 (figura 6). O cartucho de bomba 24 inclui
15 um flange que se projeta para fora 36 para suporte do cartucho de bomba 24 no gargalo de recipiente 28 sobre uma gaxeta de vedação convencional 38 (figura 2 e 6), a qual é empregada tipicamente entre o flange de cartucho de bomba 36 e a beirada de gargalo de recipiente 29.

O corpo do cartucho de bomba 24 define uma câmara interna
20 (não visível). Em um cartucho de bomba típico 24, um pistão de pressurização (não visível) é disposto na extremidade superior da câmara interna, e uma esfera de válvula de retenção (não visível) é disposta na extremidade inferior da câmara, para se evitar um fluxo de retorno para baixo pelo tubo de sucção 34, quando a câmara interna for pressurizada pelo pistão, durante
25 uma atuação da bomba. O pistão de pressurização tipicamente tem uma passagem interna (não visível) a qual é conectada a uma haste oca ou tubo de descarga 40 (figura 2 e 6) o qual se estende para fora através do topo do cartucho de bomba 24. A haste oca ou tubo 40 estabelece uma comunicação entre a câmara de bomba dentro do cartucho de bomba 24 e um atuador
30 ou botão 42 (figura 2 e 6), o qual é montado na extremidade superior do tubo 40.

O atuador ou botão 42 define uma passagem de descarga 44

(figura 8) através da qual o produto da haste ou tubo 40 é descarregado. A passagem de descarga 44 se estende a partir de uma luva interna 46 que define uma cavidade interna na qual a extremidade terminal ou extremidade distal da haste 40 pode ser ajustada com pressão. A porção externa da passagem de descarga 44 é definida em um bocal ou bico que se projeta lateralmente 45 (figura 2 e 8). A porção de extremidade externa da passagem de descarga 44 tem uma configuração anular na qual pode ser ajustada com pressão uma unidade de dispersão mecânica convencional ou inserção de aspersão 50 (figura 8), a qual tem um orifício de saída 52 (figura 7 e 8).

10 O atuador 42 tem uma extremidade de topo que define uma região de atuação de suporte de força 43 (figura 2), a qual inclui duas ranhuras paralelas espaçadas 54 localizadas próximas de uma ranhura de orientação de conjunto 56. Conforme explicado em detalhes aqui abaixo, as duas ranhuras 54 são adaptadas para receberem porções de uma estrutura de gatilho que é operada pelo usuário para se mover o atuador (botão) 42 e a haste 15 40 para baixo no cartucho de bomba 24 para a distribuição de um fluido a partir do cartucho de bomba 24. O fluido é pressurizado na câmara de bomba e sai como uma aspersão de névoa fina a partir do orifício de bocal 52 no bocal ou bico 45.

20 Dentro do cartucho de bomba 24, há tipicamente uma mola (não visível) a qual atua contra o pistão dentro do cartucho de bomba 24 para orientar o pistão interno (com a haste 40 e o atuador 42 afixados) para cima para uma posição inativa elevada (figura 1), quando a força de atuação (força de operação) for aliviada.

25 Após o cartucho de bomba 24 ser atuado para a distribuição de um produto líquido, tal como uma aspersão atomizada, o usuário termina a operação de atuação, de modo que os componentes de bomba sejam retornados pela mola interna para a condição inativa elevada (figura 1 e 5 a 12). Conforme a mola move o pistão de bomba para cima no cartucho de bomba 30 24, a válvula de retenção interna se abre, e o fluido no recipiente 22 é aspirado para o cartucho 24 através do tubo de sucção 34. O tubo de sucção 34 tipicamente se estende até próximo do fundo do recipiente 22. A extremida-

de de fundo do tubo de sucção 34 normalmente está submersa no fluido, quando o recipiente 22 estiver em uma orientação geralmente vertical, conforme ilustrado na figura 1.

Será apreciado que o projeto em particular do cartucho de bomba 24 pode ser de qualquer projeto adequado para o bombeamento de um produto a partir do recipiente 22 (com ou sem um tubo de sucção 34) e para fora através da haste 40. O projeto detalhado e a construção do cartucho de bomba 24 por si não fazem parte da presente invenção, exceto até a extensão em que o cartucho de bomba 24 inclui uma haste que se projeta para fora para descarga de um produto e exceto até a extensão em que o cartucho 24 é adaptado para ser adequadamente montado e mantido no recipiente com um sistema de montagem adequado.

Embora a presente invenção possa ser praticada com bombas de aspersão ou líquido de muitos projetos diferentes, a configuração de projeto interna de uma bomba adequada é mostrada geralmente na Patente U.S. Nº 4.986.453, cuja exposição é desse modo incorporada aqui como referência a esta. Deve ser compreendido, contudo, que a presente invenção é adequada para uso com uma variedade de bombas operáveis com o dedo.

O fechamento 26 (figura 2 e 6) tem uma rosca fêmea interna 32, conforme mostrado, que define um recurso de conexão para combinação com a rosca macho de recipiente 32, conforme mostrado na figura 6. O recurso de conexão do fechamento 26 pode assumir outras formas para combinação com outras formas de um recurso de conexão no recipiente 22. Por exemplo, um arranjo de friso de encaixe com pressão e ranhura poderia ser empregado, ou algum outro arranjo convencional ou especial adequado poderia ser empregado.

O fechamento 26 inclui um flange que se projeta para dentro 60 (figura 8) para a definição de um recurso de retenção, onde o flange 60 é adaptado para se sobrepor ao flange de cartucho de bomba 36 (figura 6), de modo a grampear o flange de cartucho de bomba 36 contra a gaxeta 38 no topo da beirada de gargalo de recipiente 29.

Está radialmente para dentro do flange de fechamento 60 uma

abertura através da qual o cartucho de bomba 24 pode se projetar. O fechamento 26 se estende para cima a partir do flange 60 para a definição de uma parede anular ou capuz 62 (figura 2 e 8). A parede anular ou capuz 62 se estende lateralmente em torno de uma porção do cartucho de bomba 24 e tem um friso circunferencial pequeno 63 (figura 2).

O fechamento 26 também define um rebordo anular 64 (figura 2 e 6) para fora do capuz 62. O capuz anular 62 pode ser caracterizado como se estendendo para cima a partir da periferia interna do rebordo anular 64.

A parte inferior do fechamento 26 inclui uma camisa 66 (figura 2 e 6). A superfície externa da camisa de fechamento 66 é definida por uma pluralidade de nervuras verticais, circunferencialmente espaçadas, que se estendem radialmente para fora 68 (figura 2).

O fechamento 26 tem uma extremidade de fundo aberta, e no fundo das nervuras 68, o fechamento 26 tem um friso de retenção anular 70 (figura 6) que se projeta radialmente para fora adjacente à extremidade de fundo de fechamento.

É montada no rebordo anular de fechamento 64 uma luva de trava ou de travamento 76 (figura 2 e 6). A luva de travamento 76 é montada de forma rotativa no fechamento em torno da haste de cartucho de bomba 40 e do atuador 42. A luva de travamento 76 define uma primeira borda de encaixe superior 81 e uma segunda borda de encaixe superior 82. A luva de travamento também define um primeiro recesso 91 e um segundo recesso 92 (figura 2). Na modalidade preferida ilustrada, as duas bordas de confinamento superiores 81 e 82 estão separadas 180 graus, e os dois recessos 91 e 92 estão separados 180 graus. Em uma modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento 76 pode ter apenas uma borda de confinamento superior e apenas um recesso. Ainda em uma outra modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento 76 pode ter três ou mais bordas de confinamento superiores e três ou mais recessos.

Na modalidade preferida ilustrada, a luva de travamento 76 tem uma extremidade de fundo definida por um friso arredondado 94 (figura 8), o qual facilita o suporte da luva de travamento 76 quanto a uma rotação no

rebordo 64 do fechamento 26. O capuz de fechamento 62 se estende para cima dentro da luva de travamento 76 para localização do friso de capuz 63 (figura 2) dentro do anel de travamento 76. Na modalidade preferida, a superfície cilíndrica interna da parte inferior da luva de travamento 76 também define uma ranhura orientada horizontalmente 96 (figura 8) para recebimento de forma combinada do friso que se projeta para fora 63 no capuz de fechamento 62, conforme mostrado na figura 8.

Conforme pode ser visto nas figura 2 e 8, a luva de travamento 76 inclui um flange periférico que se estende para fora 97 adjacente à extremidade de fundo de luva de travamento. O flange 97 define quatro entalhes arqueados circunferencialmente espaçados 98 (figura 2).

O conjunto de bomba de distribuição inclui uma luva externa fixa ou alojamento 100 (figura 2 a 4). Conforme mostrado na figura 6, a luva fixa ou alojamento 100 é adaptado para ser disposto em torno de uma porção inferior da luva de travamento 76 e do fechamento 26.

O alojamento 100 tem uma extremidade de fundo aberta. O alojamento 100 define uma ranhura anular 106 (figura 3) que é adjacente à extremidade de fundo de alojamento e que se volta radialmente para dentro para o recebimento do friso de retenção de fechamento 70 em um engajamento de encaixe com pressão para retenção do alojamento 100 no fechamento 26, conforme mostrado na figura 6.

Conforme pode ser visto na figura 6, o alojamento 100 tem uma extremidade superior aberta que recebe a extremidade de fundo de luva de travamento e o flange periférico de luva de travamento 97. Conforme pode ser visto nas figura 2, 3 e 8, a extremidade superior do alojamento 100 tem uma virola de retenção que se projeta para dentro 110. Conforme pode ser visto na figura 8, a virola de alojamento 110 se sobrepõe e encaixa no flange periférico que se estende para fora de luva de travamento 97, de modo a reter a luva de travamento 76 em torno do capuz de fechamento 62 e manter o friso de extremidade de fundo de luva de travamento 94 no rebordo anular de fechamento 64 para acomodação de uma rotação da luva de travamento 76 em torno do capuz de fechamento 62.

Com referência às figura 3 e 4, pode ser visto que o interior do alojamento 100 inclui quatro lingüetas arqueadas espaçadas 114. Cada lingüeta 114 é convexa e se projeta radialmente para dentro. Cada lingüeta 114 é adaptada para ser recebida em um entalhe 98 no flange 97 da luva de travamento 76, quando a luva de travamento 76 for rodada para qualquer uma de quatro posições de alinhamento possíveis em relação ao fechamento 26 e ao alojamento 100. As lingüetas arqueadas de alojamento 114 e os entalhes arqueados de flange de luva de travamento 98 funcionam em conjunto para a provisão de recursos interencaixáveis que definem posições selecionadas de alinhamento rotativo relativo entre a luva de travamento 76 e o alojamento 100. As lingüetas 114 e os entalhes 98 também permitem ou acomodam uma rotação da luva de travamento 76 (em relação ao fechamento 26 e ao alojamento 100) entre (1) pelo menos uma posição atuável destravada correspondente a uma posição rodada da luva 76 e (2) pelo menos uma posição travada de forma liberável correspondente a uma outra posição rodada da luva, conforme explicado em maiores detalhes aqui adiante. Cada entalhe de luva 98 funciona para manter de forma liberável uma lingüeta de alojamento 114 em um encaixe de detenção liberável para manter de forma liberável a luva de travamento 76 seletivamente em uma de duas posições rodadas correspondentes às condições travada e destravada em relação à operação do conjunto de bomba de distribuição.

O interior do alojamento 100 tem pelo menos uma e, preferencialmente, quatro nervuras verticais internas que se projetam radialmente para dentro 111, cada uma das quais sendo adaptada para ser recebida entre quaisquer duas nervuras adjacentes 68 no exterior do fechamento 26. Isto impede uma rotação relativa entre o alojamento 100 e o fechamento 26.

As nervuras de alojamento 111 também funcionam durante uma instalação do conjunto de bomba de distribuição inteiro sobre o recipiente 22 por um equipamento de capeamento automático para prevenção de uma rotação relativa do alojamento 100 em relação ao fechamento 26, e isto permite que o equipamento de instalação automático sujeite e rode o alojamento 100 para fazer com que o conjunto de bomba de distribuição inteiro

seja rodado, de modo que as roscas de fechamento 32 sejam apropriadamente rosqueadas nas roscas de gargalo de recipiente 58 (figura 6).

Na forma preferida da presente invenção, o atuador 42 é operado preferencialmente por uma alavanca ou um gatilho 120 (figura 1 e 2), o qual pode ser puxado pelo usuário contra o topo do atuador ou botão 42, para forçar o botão para baixo (comparar a figura 12 e a figura 14). Para esta finalidade, o conjunto de bomba de distribuição inclui um suporte de gatilho 126 (figura 1 e 2), o qual se projeta a partir do alojamento 100 para trás do bico de atuador 45. O suporte de gatilho 126 inclui um par de eixos curtos que se projetam para fora espaçados 128 (figura 3). Cada eixo curto tem uma superfície superior inclinada 130 (figura 4) provendo um projeto chanfrado para a acomodação da instalação do gatilho 120 no suporte de gatilho 126.

Conforme pode ser visto na figura 2, o gatilho 120 tem uma porção de extremidade traseira que define um par de orifícios espaçados 132 (apenas um dos quais sendo visível na figura 2). Cada orifício 132 é adaptado para receber um dos eixos curtos de suporte de gatilho 128 para a provisão de uma montagem pivotante do gatilho 120 no suporte de gatilho 126. Conforme pode ser visto nas figura 2 e 8, a extremidade superior do suporte de gatilho 126 define uma superfície de saliência ou batente horizontal voltada para fora 138. Conforme pode ser visto na figura 8, a superfície de saliência ou batente 138 fica sob e adjacente a uma parede traseira 140 do gatilho 120, para evitar que o gatilho 120 seja rodado em uma direção anti-horária além da posição mostrada na figura 8.

A porção dianteira do gatilho 120 define uma abertura alongada, um orifício ou uma abertura 146, a qual está localizada parcialmente em torno do bico de atuador 45 para a acomodação da distribuição de um material fluido a partir do bico 45 através da abertura 146.

Conforme ilustrado nas figura 2 e 8, a porção de extremidade dianteira do gatilho 120 define uma porção de alavanca que pode ser sujeitada com a mão 150, a qual pode ser pega pelos dedos do usuário para se puxar ou comprimir o gatilho 120 para baixo contra o topo do atuador ou bo-

tão 42.

O lado inferior do gatilho 120 inclui uma estrutura para encaixe da região de atuação de suporte de força 43 na extremidade de topo do atuador ou botão 42. Para esta finalidade, e com referência às figura 6 e 8, o gatilho 120 inclui duas nervuras de came lineares espaçadas 154 as quais são alinhadas, cada uma, geralmente paralelas ao bico de atuador 45, e cada uma das quais sendo adaptada para ser recebida em uma das ranhuras 54 no topo do atuador 42.

As figura 1 e 5 a 8 mostram o conjunto de bomba de distribuição em uma condição não atuada, mas travada. Conforme pode ser visto na figura 5, o usuário pode olhar para o lado da bomba para ver a luva de travamento 76, a qual preferencialmente é provida com índices apropriados, tal como a palavra "OPEN" (ABERTO) sobre uma seta de ponta dupla, a qual é claramente visível e a qual alerta o usuário para rodar a luva de travamento 76 em uma direção horária ou anti-horária de modo a colocar o sistema em uma condição "aberta", a qual permitirá uma atuação de bomba ao se apertar a alavanca 150 do gatilho 120.

Quando o conjunto de bomba de distribuição está travado, conforme mostrado na figura 5, uma borda de confinamento superior (por exemplo, a borda 81 na figura 5) está posicionada diretamente sob o bico que se estende lateralmente 45, o qual está em sua elevação máxima, como resultado do atuador 42 ser orientado pelo cartucho de bomba 24 (figura 8) para a posição inativa superior não atuada (cujas altura máxima é determinada pelo encaixe do topo do atuador 42 com as nervuras de came de gatilho 154 que são impedidas de qualquer movimento para cima adicional pelo encaixe da parede traseira de gatilho 140 com a saliência de restrição de suporte de gatilho 138 (figura 8)).

Se o usuário tentar puxar o gatilho 120 para baixo, o lado inferior do bico de atuador 45 se encaixará na borda de confinamento superior (borda 81 na figura 5), para impedir um movimento para baixo do gatilho 120 e, daí, para impedir uma atuação do conjunto de bomba de distribuição.

A luva de travamento 76 é mantida de forma liberável em uma

orientação de travamento pelo encaixe dos entalhes côncavos de flange de luva de travamento 98 (figura 2) com as lingüetas de interior de alojamento 114 (figura 2 a 4). Quando o usuário quer operar a bomba para a distribuição do material fluido, o usuário simplesmente precisa rodar a luva de travamento 76 na direção horária ou anti-horária para colocar um dos dois recessos de luva de travamento 91 e 92 (figura 2) abaixo do bico de atuador 45 para o estabelecimento de uma condição destravada (figura 9 a 12). As figura 9, 10 e 12 mostram o recesso 91 localizado em alinhamento abaixo do bico de atuador 45. Conforme o usuário começar a rodar a luva de travamento 76 a partir da posição travada (figura 1 e 5) para a posição destravada (figura 9 e 10), o usuário notará uma sensação tátil inicial de resistência, conforme o usuário aplicar uma força suficiente para desencaixar os entalhes de luva de travamento 98 (figura 2) das lingüetas de alojamento 114 (figura 2). Quando a luva de travamento 76 tiver sido rodada 90 graus para se colocarem os entalhes de luva de travamento 98 em encaixe de novo com as lingüetas de alojamento 114, o usuário sentirá uma diminuição de resistência, conforme os entalhes 98 receberem as lingüetas 114.

Em uma modalidade preferida do conjunto de bomba de distribuição, o usuário ouvirá um som de encaixe com pressão ou clique audível como uma indicação que a posição destravada (ou travada) foi atingida. As sensações táteis de resistência aumentada ou diminuída e o clique ou encaixe com pressão audível podem ser obtidos pela fabricação dos componentes de conjunto de bomba de distribuição (ou pelo menos um ou ambos a luva de travamento 76 e o alojamento 100) a partir de materiais adequados que provejam a deformação elástica temporária local necessária. Tais materiais preferencialmente são aqueles da família da olefina (por exemplo, polipropileno, polietileno, etc.) ou da família de plásticos de grau de engenharia (isto é, náilon, acetila, etc.).

A modalidade preferida da luva de travamento 76 preferencialmente inclui índices que estão localizados abaixo de cada borda de confinamento superior 81 e 82, tal como a palavra "LOCK" (TRAVAR) sobre uma seta de ponta dupla, para indicar para o usuário que o usuário pode subse-

qüentemente colocar o conjunto em uma condição não atuável de travamento pela rotação da luva de travamento 76 no sentido horário ou anti-horário.

Na modalidade preferida ilustrada do conjunto de bomba de distribuição da presente invenção, a luva de travamento 76 tem quatro posições de rotação – uma primeira posição rodada para travamento da bomba, uma
5 segunda posição rodada (a 90 graus em uma direção selecionada de rotação além da primeira posição rodada) para destravamento da bomba, uma terceira posição rodada (90 graus além da segunda posição rodada na direção selecionada de rotação) para se travar, de novo, a bomba, e uma quarta
10 posição rodada (90 graus além da terceira posição rodada na direção selecionada de rotação) para se destravar de novo a bomba.

Em uma modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento poderia ser provida com duas posições rodadas – uma primeira posição rodada para travamento do conjunto de bomba e uma segunda posição
15 rodada para destravamento do conjunto de bomba. Em uma modalidade alternativa como essa, a luva de travamento precisa ser provida com apenas uma borda de confinamento superior para encaixe do lado inferior do bico 45 para se evitar um movimento para baixo do atuador 42, e precisa ser provida com apenas um recesso para a acomodação do movimento para baixo do
20 bico de atuador 45.

Ainda em uma outra modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento 76 poderia ser provida com mais de quatro posições rodadas, se a luva de travamento 76 fosse modificada para prover recessos e bordas de confinamento superiores adicionais.

Na modalidade preferida ilustrada, a luva de travamento 76 provê os recessos (recessos 91 e 92) e as bordas de confinamento superiores (bordas 81 e 82) na periferia superior da luva de travamento em incrementos iguais a 90 graus. Contudo, em uma modalidade alternativa (não ilustrada), o espaçamento em incrementos das bordas de confinamento superiores 81 e
25 82 dos recessos 91 e 92 não precisa ser igual – embora um espaçamento desigual e incrementos de rotação desiguais pudessem ser menos "amigáveis para o usuário", se a embalagem não incluísse marcações claras ou
30

índices identificando as várias posições que poderiam ser selecionadas.

As figura 15 a 17 ilustram uma modificação da invenção que pode ser vantajosa em algumas aplicações. Especificamente, este projeto alternativo acomoda mais prontamente pequenas diferenças de dimensões da
5 luva de travamento 76 e/ou do alojamento 100, conforme as dimensões possam variar de unidade para unidade. Conforme descrito previamente, na primeira modalidade do conjunto de bomba de distribuição, os entalhes de flange de luva de travamento 98 recebem as lingüetas de alojamento 114 (figura 2) em posições selecionadas de rotação relativa. Conforme o usuário
10 começa a rodar a luva de travamento 76 para uma próxima posição rodada, as lingüetas de alojamento 114 são movidas para fora dos entalhes de luva 98 e se apóiam contra a superfície de diâmetro maior do flange periférico de fundo de luva de travamento 97. Isto aumenta a força de encaixe entre o alojamento 100 e a luva de travamento 76, se comparado com quando as
15 lingüetas de alojamento 114 são recebidas nos entalhes de luva de travamento 98. Com um projeto como esse, geralmente é desejável prover uma força de encaixe predeterminada substancialmente constante entre as lingüetas de alojamento 114 e a superfície cilíndrica do flange 97 entre os entalhes 98. Isto pode ser obtido geralmente pela provisão de uma relação de
20 projeto apropriada entre o diâmetro da superfície externa do flange de luva de travamento 97 e o diâmetro do círculo definido pelos pontos tangentes mais internos das superfícies convexas das lingüetas de alojamento 114. Isto é, as lingüetas de alojamento 114 desejavelmente devem ter um ponto tangente mais interno radialmente definindo um círculo que é ligeiramente
25 menor do que o diâmetro da superfície externa do flange de luva de travamento 97.

Contudo, pode ser difícil fabricar a luva de travamento 76 e o alojamento 100 com tolerâncias dimensionais suficientemente pequenas, se as mesmas dimensões de molde de fabricação forem usadas para os com-
30 ponentes independentemente dos materiais a partir dos quais eles forem moldados. Por exemplo, o fabricante pode desejar fabricar dois ou mais estilos de conjunto de bomba de distribuição, onde um estilo tem a luva de tra-

vamento 76 e/ou o alojamento 100 moldado a partir de um tipo de material termoplástico, e onde um outro estilo tem a luva de travamento 76 e/ou o alojamento 100 moldado a partir de um segundo material termoplástico diferente.

- 5 Os materiais termoplásticos diferentes podem ter características de retração pós-moldagem diferentes. Também foi descoberto que características de retração pós-moldagem diferentes podem ser causadas meramente pelo uso de um colorante diferente no mesmo material de moldagem termoplástico. Alguns colorantes causam mais retração pós-moldagem do
- 10 que outros. Assim, após os componentes moldados terem resfriado, as dimensões finais de um componente moldado a partir de um material poderiam diferir das dimensões finais do componente moldado a partir de um material diferente. Uma retração maior ou menor da luva de travamento 76 e/ou do alojamento 100 moldado a partir do primeiro material, se comparado com
- 15 a retração quando moldado a partir de um segundo material, pode fazer com que a força de encaixe entre as lingüetas de alojamento 114 e a superfície cilíndrica do flange de luva de travamento 97 (entre os entalhes 98) seja diferente (menor ou maior).

- Assim, se o mesmo molde for usado para moldagem de um
- 20 componente em particular independentemente do tipo de material de moldagem, as dimensões de pós-moldagem resultantes podem variar, dependendo do material, e isto resultará em uma força maior ou menor de encaixe entre a luva de travamento 76 e as lingüetas de alojamento 114, conforme a luva de travamento for rodada entre as posições "LOCKED" e "UNLOCKED"
- 25 (TRAVADA e DESTRAVADA). Assim, um usuário dos componentes moldados a partir de um material poderia descobrir que a força requerida para rotação da luva de travamento 76 é maior ou menor do que a força requerida para rotação da luva de travamento 76 em um conjunto em que os componentes foram moldados a partir de um material diferente. De fato, embora o
- 30 torque requerido pelo usuário para rotação da luva de travamento 76, quando moldada a partir de um material, pudesse estar bem em uma faixa de torque desejada, o torque requerido para rotação da luva de travamento 76

quando moldada a partir de um segundo material diferente poderia cair bem fora da faixa de torque desejada (isto é, muito difícil de rodar ou muito solto).

O fabricante tipicamente gostaria de usar apenas um molde para moldagem da luva de travamento 76 e apenas um outro molde para a moldagem do alojamento 100. O fabricante não quer usar vários moldes de tamanhos diferentes para a luva de travamento 76, dependendo do tipo de material termoplástico sendo usado ou dependendo do colorante sendo adicionado ao material termoplástico. De modo similar, o fabricante tipicamente quer usar apenas um molde para a moldagem do alojamento 100 – independentemente do tipo de material termoplástico sendo usado ou do tipo de colorante sendo adicionado ao material termoplástico.

A modalidade alternativa ilustrada nas figura 15 a 17 permite que o fabricante molde a luva de travamento 76 a partir de materiais termoplásticos diferentes (tendo características de retração diferentes) pelo uso de apenas um molde e molde o alojamento 100 a partir de materiais termoplásticos diferentes (tendo características de retração diferentes) com apenas um molde. A modalidade alternativa provê uma estrutura única para a acomodação das características de retração variáveis, enquanto ainda se provê um conjunto em que diâmetros maiores e menores das porções de encaixe dos componentes podem ser acomodadas, sem se afetar adversamente a operação do usuário da luva de travamento.

Na modalidade alternativa ilustrada nas figura 15 a 17, uma luva de travamento 76A tem um projeto modificado, se comparado com a luva de travamento 76 descrita acima com referência à primeira modalidade ilustrada nas figura 1 a 14. A luva de travamento modificada 76A é pretendida para ser usada com o alojamento 100 e outros componentes descritos acima com referência à primeira modalidade ilustrada nas figura 1 a 14. A luva de travamento modificada 76A é similar à luva de travamento 76 da primeira modalidade. A luva de travamento modificada 76A inclui uma primeira borda de encaixe superior 81A, uma segunda borda de encaixe superior 82A, um primeiro recesso 91A e um segundo recesso 92A. Estes recursos funcionam da mesma maneira que os recursos correspondentes na luva de travamento 76

da primeira modalidade, conforme descrito acima.

A luva de travamento modificada 76A inclui um flange periférico que se estende radialmente para fora 97A adjacente à extremidade de fundo de luva de travamento. Diferentemente da luva de travamento 76 da primeira modalidade, a luva de travamento modificada 76A não tem entalhes por si formados como recessos no flange 97A. Ao invés disso, a luva de travamento 97A inclui quatro pares de rampas espaçadas, e a figura 15 mostra um dos pares de rampas compreendendo uma primeira rampa 181A e uma segunda rampa 182A. Cada rampa tem uma superfície ligeiramente curvada de inclinação longa. A primeira rampa 181A também inclui uma parede de retenção inclinada mais abrupta mais curta 188A. A parede de retenção 186A é espaçada da parede de retenção 188A.

O espaço entre as paredes 186A e 188A é projetado para a acomodação de uma lingüeta convexa que se projeta para dentro 114 (figura 4) no interior do alojamento 100, quando a luva de travamento 76A for rodada para uma das duas posições travadas predeterminadas ou duas posições destravadas predeterminadas. A superfície cilíndrica periférica externa do flange 97A entre as duas paredes de retenção 186A e 188A é projetada para ter um diâmetro suficientemente pequeno que acomodará a projeção para dentro de uma lingüeta de alojamento 114. O ponto mais interno na lingüeta convexa 114 pode se encaixar ligeiramente na superfície externa do flange 97A entre as paredes de retenção 186A e 188A, mas não precisa realmente contatar a superfície externa do flange 97A.

Tolerâncias dimensionais significativas podem ser acomodadas. Isto é, a luva de travamento 76A poderia ser moldada a partir de uma variedade de materiais tendo taxas de retração diferentes, onde o diâmetro periférico externo da superfície cilíndrica do flange 97A pode variar um pouco, dependendo do material a partir do qual a luva de travamento 76A é moldada (incluindo, dependendo do material colorante o qual poderia ser adicionado ao material de moldagem). Cada parede de retenção 186A e 188A se projeta radialmente para fora uma quantidade significativa, e cada lingüeta de alojamento 114 se projeta radialmente para dentro uma quantidade signi-

ficativa. Quando os componentes estão em uma das duas posições "travadas" ou uma das duas posições "destravadas", há uma interferência suficiente entre as lingüetas que se projetam para dentro 114 e as paredes de retenção que se projetam para fora 186A e 188A, de modo a proverem uma
5 resistência significativa a uma rotação em uma direção ou na outra. O usuário deve aplicar um torque suficiente para a luva de travamento 76A (em uma direção ou na outra), de modo a mover uma das paredes de retenção (186A ou 188A, dependendo da direção de rotação) diante da lingüeta de alojamento encaixada 114.

10 Quando um torque suficiente é exercido pelo usuário, a luva de travamento 76a e/ou o alojamento 100 sofrerão uma deformação elástica temporária, de modo que a parede de retenção de luva de travamento (186A ou 188A) possa se mover diante da lingüeta de alojamento 114. O lado de inclinação longo da rampa (181A ou 182A) então se encaixará no ponto mais
15 interno da lingüeta de alojamento adjacente 114, conforme a luva de travamento 76A for rodada mais para longe a partir da posição travada ou destravada inicial.

Mediante uma rotação adicional da luva de travamento 76A, a superfície cilíndrica externa do flange 97A adjacente às duas extremidades
20 de fundindo afuniladas das rampas longas se move adjacente à lingüeta de alojamento 114. Dependendo do diâmetro do flange 97A (conforme determinado pela retração final do material de moldagem termoplástico a partir do qual a luva de travamento 76A foi moldada), a lingüeta de alojamento adjacente 114 pode ou não se encaixar na superfície cilíndrica externa do flange
25 97A. Independentemente de haver ou não qualquer resistência a encaixe, o usuário claramente notará que o torque de resistência é notadamente diminuído a partir do torque de resistência experimentado quando se roda inicialmente a luva de travamento 76A para movimento da parede de retenção íngreme (186A ou 188A) e a rampa de inclinação longa diante da lingüeta de
30 alojamento 114. Conforme o usuário continua a rodar a luva de travamento 76A mais na mesma direção de rotação, a próxima rampa longa começa a se encaixar ou se encaixar mais forçosamente na lingüeta de alojamento

114. A resistência a encaixe aumenta até a lingüeta de alojamento 114 novamente se encaixar com pressão no espaço entre o próximo par de paredes de retenção de rampa. Esta sensação tátil é uma indicação para o usuário que a próxima posição de rotação predeterminada (travada ou destravada) foi atingida. Na modalidade mais preferida, os componentes se encaixam com pressão na posição predeterminada com um clique audível para significar ainda que a próxima posição predeterminada foi atingida.

A luva de travamento modificada descrita acima 76A assim pode acomodar diferenças diametrais no flange de luva de travamento 97A e/ou no diâmetro do alojamento 100. A quantidade de tolerância dimensional que pode ser acomodada é determinada, em grande parte, pela distância que as lingüetas de alojamento 114 se projetam para dentro e pela distância que as paredes de retenção de rampa (186A e 188A) se projetam radialmente para fora.

O sistema de travamento descrito acima pode ser adaptado para uso com uma embalagem que tem um cartucho de distribuidor de aerossol (isto é uma válvula de distribuição de aerossol) ao invés de um distribuidor de bomba (por exemplo, o distribuidor de bomba 24 descrito acima com referência às figura 1 a 17). A figura 18 ilustra uma embalagem 200 que emprega uma modalidade do conjunto de distribuição operável com a mão da presente invenção, na qual o conjunto é na forma de um conjunto de distribuição de aerossol que inclui um cartucho de distribuidor de aerossol na forma de uma válvula de distribuição de aerossol 224 (figura 19 e 21) instalada em um recipiente 222 (figura 18 e 21). A figura 19 ilustra uma válvula de distribuição de aerossol típica 224 que pode ser empregada como parte do conjunto no recipiente 222 e a qual é adaptada para ser montada na boca do recipiente 222.

O recipiente 222 tipicamente é uma lata de metal que tem uma borda superior enrolada em um friso de montagem 223 (figura 21). O recipiente 222 é adaptado para manter um produto (por exemplo, um líquido (não mostrado)) abaixo da válvula de distribuição de aerossol 224. A válvula de distribuição de aerossol 224 tem um corpo 225 (figura 19 e 21). Uma parte

do corpo de válvula de distribuição de aerossol 225 tipicamente se estende para a abertura de recipiente.

5 A válvula de distribuição de aerossol 224 (isto é, o cartucho de distribuidor de aerossol) pode ser de qualquer tipo convencional ou especial adequado. Com uma válvula de distribuição de aerossol convencional típica 224, a extremidade de fundo do corpo de válvula de distribuição de aerossol 225 é afixada a um tubo de imersão convencional 234 (figura 19 e 21) e a extremidade superior da válvula de distribuição de aerossol 224 se projeta acima do topo do recipiente 222 (figura 21).

10 A válvula de distribuição de aerossol 224 é montada no recipiente 222 por meios adequados. Um desses meios adequados é um copo de montagem de válvula convencional 226 (figura 19 e 21), o qual tem um flange de montagem 227 com uma porção periférica externa 227' (figura 19) a qual pode ser ondulada em torno do friso de boca de recipiente 223 e uma gaxeta de superposição 238, conforme mostrado na figura 21, para a provi-
15 sãõ de uma afixação segura do copo de montagem 226 ao topo do recipiente 222.

O copo de montagem 226 inclui uma parede interna anular 228 (figura 21) a qual define uma abertura através da qual uma porção da válvula
20 de distribuição de aerossol 224 se projeta. A parede interna anular de copo de montagem 228 inclui uma ondulação 229 (figura 21) para encaixe de uma porção externa de caneluras ou nervuras 230 no exterior do corpo 225 de válvula de distribuição de aerossol 224.

O copo de montagem de válvula 226 pode ser caracterizado,
25 mais geralmente, como uma adaptação ou um fechamento para fixação da válvula de distribuição de aerossol 224 no recipiente 222, e o termo mais geral "fechamento" é usado em algumas das reivindicações em apenso, onde pode ser compreendido que o termo "fechamento" tem um significado amplo o bastante para englobar, entre outras coisas, um copo de montagem
30 de válvula de distribuição de aerossol (por exemplo, o copo 226) ou um fechamento de cartucho de bomba de distribuição (por exemplo, o fechamento 26 para montagem de um cartucho de bomba de distribuição em um recipi-

ente descrito acima com referência às figura 2 e 6).

O corpo 225 da válvula de distribuição de aerossol ou do cartucho de distribuidor 224 define uma câmara interna (não visível). Em uma válvula de distribuição de aerossol típica 224, o corpo 225 do cartucho ou da
5 válvula 224 é oco e tem uma extremidade de fundo a qual é aberta (através do tubo de imersão afixado 234) para o conteúdo pressurizado no recipiente 222. O recipiente 222 tipicamente mantém um produto líquido, o qual é pressurizado por um gás propelente.

Está se projetando para fora da extremidade de topo do corpo
10 de válvula de distribuição de aerossol 225 uma haste 240. Uma mola de compressão (não visível) no corpo de válvula de distribuição de aerossol 225 orienta a haste 240 para cima para se projetar para fora da abertura definida no interior de uma gaxeta anular 239 (figura 19 e 21) no topo do corpo 225 da válvula de aerossol 224. A parte superior da haste 240 inclui um orifício
15 de descarga vertical interno 241 (figura 19) que é aberto na extremidade superior da haste 240 e que é conectado a um botão de atuador externo 242 (figura 19 e 21), o qual é montado na extremidade superior da haste 240. Abaixo da extremidade superior da haste 240, a haste 240 tem um ou mais orifícios laterais (não visíveis) os quais se comunicam com o orifício de
20 descarga vertical 241 na parte superior da haste 240. Até o botão de atuador 242 ser pressionado, os orifícios laterais (não visíveis) na haste 240 estão localizados adjacentes à superfície interna da gaxeta anular 239 (figura 19 e 21) no topo do corpo 225 da válvula de distribuição de aerossol 224. Quando o botão de atuador 242 é pressionado, a haste 240 é forçada para baixo
25 contra a mola (não visível dentro do corpo de válvula de aerossol 225), de modo a reposicionar os orifícios laterais (não visíveis) no corpo abaixo da gaxeta 239 (figura 19 e 25), e isto permite que o fluido pressurizado a partir do recipiente 222 flua para cima pelo tubo de imersão 234, através do corpo 225 da válvula de aerossol 224, através dos orifícios para o furo 241 na
30 haste 240 e para fora do botão de atuador 242.

Após a válvula de distribuição de aerossol 224 ser atuada para a distribuição de um produto como uma aspersão atomizada, o usuário termi-

na a operação de atuação, de modo que os componentes de válvula de distribuição de aerossol sejam retornados pela mola interna (não visível) para a condição inativa elevada (figura 1 e 21), onde a válvula 224 é fechada.

5 Será apreciado que o projeto em particular do cartucho de distribuidor de aerossol (isto é, a válvula de distribuição de aerossol) 224 pode ser de qualquer projeto adequado para a distribuição de um produto a partir do recipiente 222 (com ou sem um tubo de sucção 234) e para fora através da haste 240. O projeto detalhado e a construção do cartucho de distribuidor ou da válvula de distribuição de aerossol 224 por si não fazem parte da presente invenção, exceto até a extensão em que a válvula de distribuição de aerossol 224 é adaptada para ser adequadamente montada e mantida no
10 recipiente 222 com um sistema de montagem adequado e até a extensão em que a válvula 224 inclui uma haste que se projeta para fora (por exemplo, a haste 240) a partir da qual um produto é descarregado quando a válvula 224 for atuada.
15

O atuador ou botão 242 define uma passagem de descarga 244 (figura 21) através da qual o produto a partir da haste 240 é descarregado. A passagem de descarga 244 se estende a partir de uma luva interna 246 que define uma cavidade interna na qual a extremidade terminal superior ou extremidade distal da haste 240 pode ser ajustada com pressão. A porção externa da passagem de descarga 244 é definida em um bocal ou bico que se projeta lateralmente 245 (figura 18, 19 e 21). A porção de extremidade externa da passagem de descarga 244 tem uma configuração anular na qual pode ser ajustado com pressão uma unidade de dispersão mecânica convencional ou inserção de aspensão 250 (figura 19 e 21), a qual tem um orifício de saída 252 (figura 19 e 21).
20
25

O atuador 242 tem uma extremidade de topo que define uma região de atuação de suporte de força 243 (figura 19), a qual inclui duas ranhuras paralelas espaçadas 54 localizadas próximas de uma ranhura de orientação de conjunto 256. Como com as ranhuras 54 no atuador de distribuidor de bomba 42 descrito acima com referência às figura 1 a 14, as duas ranhuras 254 são adaptadas para receberem porções de uma estrutura de
30

gatilho que é operada pelo usuário para se mover o atuador 242 e a haste 240 para baixo na válvula de distribuição de aerossol 224 para a distribuição de um fluido a partir da válvula 224. O fluido pressurizado no recipiente 222 sai como uma aspersão de névoa fina a partir do orifício de bocal 252 no bocal ou bico 245. Dentro da válvula de distribuição de aerossol 224, uma mola (não visível) atua contra a extremidade de fundo da haste 240 dentro da válvula de distribuição de aerossol 224 para orientação da haste 240, e para cima para localização do atuador 242 na posição inativa elevada (figura 18 e 21), quando a força de atuação (força de operação) na região de atuação de atuador 243 for aliviada. Assim, após a válvula de distribuição de aerossol ou o cartucho 224 ser atuado para a distribuição de um produto líquido como uma aspersão atomizada, o usuário termina a operação de atuação de modo que os componentes sejam retornados pela mola interna para a condição inativa elevada (figura 18 e 21).

Uma luva de trava ou de travamento 276 é montada de forma rotativa em torno da haste de válvula de distribuição de aerossol 240 e do atuador 242. A luva de travamento 276 é substancialmente idêntica à luva de travamento da primeira modalidade 76 descrita acima com referência às figuras 1 a 14. A luva de travamento 276 define uma primeira borda de encaixe superior 281 e uma segunda borda de encaixe superior 282. A luva de travamento também define um primeiro recesso 291 e um segundo recesso 292 (figura 19). Na modalidade preferida ilustrada, as duas bordas de confinamento superiores 281 e 282 são separadas 180 graus, e os dois recessos 291 e 292 são separados 180 graus. Em uma modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento 276 pode ter apenas uma borda de confinamento superior e apenas um recesso. Ainda em uma outra modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento 276 pode ter três ou mais bordas de confinamento superiores e três ou mais recessos.

Na modalidade preferida ilustrada, a luva de travamento 276 tem uma extremidade de fundo definida por um friso arredondado 294 (figura 21). Conforme pode ser visto nas figura 19 e 21, a luva de travamento 276 inclui um flange periférico que se estende radialmente para fora 297 adjacente à

extremidade de fundo de luva de travamento. O flange 297 define quatro entalhes arqueados 298 (figura 19) os quais são espaçados circunferencialmente em incrementos de 90 graus.

O conjunto de válvula de distribuição de aerossol inclui uma luva externa fixa ou alojamento 300 (figura 19, 20 e 21). Conforme mostrado na
5 figura 21, a luva fixa ou alojamento 300 é adaptado para ser disposto em torno de uma porção inferior da luva de travamento 276. O alojamento 300 tem uma extremidade de fundo aberta. O alojamento 300 define uma ranhura anular interna 306 (figura 20) que é adjacente à extremidade de fundo de
10 alojamento e que se volta radialmente para dentro para o recebimento da porção periférica externa 227' do flange de copo de montagem de válvula 227 em um engajamento de encaixe com pressão para retenção do alojamento 300 no copo 226, conforme mostrado na figura 21.

Conforme pode ser visto na figura 21, o alojamento 300 tem uma
15 extremidade superior aberta que recebe a extremidade de fundo de luva de travamento e o flange periférico de luva de travamento 297. Conforme pode ser visto nas figura 19 e 21, a extremidade superior do alojamento 300 tem uma pluralidade de virolas de retenção superiores que se projetam radialmente para dentro espaçadas 310. O alojamento 300 também tem uma plu-
20 ralidade de virolas de retenção inferiores que se projetam para dentro 312 (figura 19 e 21) as quais estão localizadas em uma elevação abaixo das virolas de retenção superiores 310. As virolas de retenção inferiores 312 definem uma plataforma segmentada, e os segmentos de plataforma ou virolas
25 ção superiores 310. Conforme pode ser visto na figura 21, as virolas de alojamento 310 e 312 se encaixam no flange periférico que se estende para fora 297 da luva de travamento 276, de modo a se reter a luva de travamento 276 em torno da haste 240 e do atuador 242.

Com referência à figura 20, pode ser visto que o interior do alo-
30 jamento 300 inclui quatro lingüetas arqueadas espaçadas 314 (apenas duas das quais sendo visíveis na figura 20). Cada lingüeta 314 é convexa e se projeta radialmente para dentro. Cada lingüeta 314 é adaptada para ser re-

cebida em um entalhe 298 no flange 297 da luva de travamento 276, quando a luva de travamento 276 for rodada para qualquer uma de quatro posições de alinhamento possíveis em relação ao alojamento 300. As lingüetas arqueadas de alojamento 314 e os entalhes arqueados de flange de luva de travamento 298 funcionam em conjunto para a provisão de recursos interencaixáveis que definem posições selecionadas de alinhamento rotativo relativo entre a luva de travamento 276 e o alojamento 300. As lingüetas 314 e os entalhes 298 também permitem ou acomodam uma rotação da luva de travamento 276 (em relação ao alojamento 300) entre (1) pelo menos uma posição atuável destravada correspondente a uma posição rodada da luva 276 e (2) pelo menos uma posição travada de forma liberável correspondente a uma outra posição rodada da luva 276, conforme explicado em maiores detalhes aqui adiante. Cada entalhe de luva 298 funciona para manter de forma liberável uma lingüeta de alojamento 314 em um encaixe de detenção liberável para manter de forma liberável a luva de travamento 276 seletivamente em uma de duas posições rodadas correspondentes às condições travada e destravada em relação à operação do conjunto de válvula de distribuição de aerossol.

Na forma preferida da presente invenção, o atuador ou botão 242 preferencialmente é operado por uma alavanca ou um gatilho 320 (figura 18 e 21), o qual pode ser puxado pelo usuário contra o topo do atuador ou botão 242 para forçar o botão 242 para baixo (compare a figura 22 e a figura 24). Para esta finalidade, o conjunto de válvula de distribuição de aerossol inclui um suporte de gatilho 326 (figura 18 e 19) o qual se projeta a partir do alojamento 300 para trás do bico de atuador 245. O gatilho 320 e o suporte de gatilho 326 têm estruturas as quais são substancialmente idênticas ao gatilho 120 e ao suporte de gatilho 126 da primeira modalidade, respectivamente, descritos acima com referência às figura 1 a 14. O suporte de gatilho 326 inclui um par de eixos curtos que se projetam para fora espaçados 328 (um dos quais sendo visível na figura 19). Cada eixo curto 328 tem uma superfície superior inclinada 330 (figura 20) provendo um projeto chanfrado para a acomodação da instalação do gatilho 320 no suporte de gatilho 326.

Conforme pode ser visto na figura 19, o gatilho 320 tem uma porção de extremidade traseira que define um par de orifícios espaçados 332 (apenas um dos quais sendo visível na figura 19). Cada orifício 332 é adaptado para receber um dos eixos curtos de suporte de gatilho 328 para a
5 provisão de uma montagem pivotante do gatilho 320 no suporte de gatilho 326. Conforme pode ser visto nas figura 20 e 21, a extremidade superior do suporte de gatilho 326 define uma superfície de saliência ou batente horizontal voltada para cima 338. Conforme pode ser visto na figura 21, a superfície de saliência ou batente 338 fica sob e adjacente a uma parede traseira 340
10 do gatilho 320, para evitar que o gatilho 320 seja rodado em uma direção anti-horária além da posição mostrada na figura 21.

A porção dianteira do gatilho 320 define uma abertura alongada, um orifício ou uma abertura 346, a qual está localizada parcialmente em torno do bico de atuador 245 para a acomodação da distribuição de um materi-
15 al fluido a partir do bico 245 através da abertura 346.

Conforme ilustrado nas figura 19 e 21, a porção de extremidade dianteira do gatilho 320 define uma porção de alavanca que pode ser sujeitada com a mão 350, a qual pode ser pega pelos dedos do usuário para se puxar ou comprimir o gatilho 320 para baixo contra o topo do atuador ou bo-
20 tão 242.

O lado inferior do gatilho 320 inclui uma estrutura para encaixe da região de atuação de suporte de força 243 na extremidade de topo do atuador ou botão 242. Esta estrutura de came é substancialmente idêntica à estrutura de came empregada no gatilho 120 da primeira modalidade descri-
25 to acima com referência às figura 1 a 14. Especificamente, e com referência à figura 21, o lado inferior do gatilho 320 inclui duas nervuras de came lineares espaçadas 354 (apenas uma das quais sendo visível na figura 21). As nervuras de came 354 são alinhadas, cada uma, geralmente paralelas ao bico de atuador 245, e cada uma das quais é adaptada para ser recebida em
30 uma das ranhuras 254 no topo do atuador 242.

As figura 18 e 21 mostram o conjunto de válvula de distribuição de aerossol em uma condição não atuada, mas travada. Conforme pode ser

visto na figura 18, o usuário pode olhar para o lado da embalagem para ver a luva de travamento 276, a qual preferencialmente é provida com índices apropriados, tal como a palavra "OPEN" (ABERTO) sobre uma seta de ponta dupla, a qual é claramente visível e a qual alerta o usuário para rodar a luva de travamento 276 em uma direção horária ou anti-horária de modo a colocar o sistema em uma condição "aberta", a qual permitirá uma atuação de válvula de aerossol ao se apertar a alavanca 350 do gatilho 320.

Quando válvula de distribuição de aerossol está travada, conforme mostrado na figura 21, uma borda de confinamento superior (por exemplo, a borda 281 na figura 21) está posicionada diretamente sob o bico que se estende lateralmente 245, o qual está em sua elevação máxima, como resultado da mola interna de válvula de aerossol (não visível) orientado a haste 240 (figura 21) para cima para localização do atuador 242 na posição inativa superior não atuada (cuja altura máxima é determinada pelo encaixe do topo do atuador 242 com as nervuras de came de gatilho 354 que são impedidas de qualquer movimento para cima adicional pelo encaixe da parede traseira de gatilho 340 com a saliência de restrição de suporte de gatilho 338 (figura 21)).

Se o usuário tentar puxar o gatilho 320 para baixo, o lado inferior do bico de atuador 245 se encaixará na borda de confinamento superior (borda 281 na figura 21), para impedir um movimento para baixo do gatilho 320 e, daí, para impedir uma atuação do conjunto de válvula de distribuição de aerossol.

A luva de travamento 276 é mantida de forma liberável em uma orientação de travamento pelo encaixe dos entalhes côncavos de flange de luva de travamento 298 (figura 19) com as lingüetas de interior de alojamento 314 (figura 20). Quando o usuário quer operar a válvula de aerossol para a distribuição do material fluido, o usuário simplesmente precisa rodar a luva de travamento 276 na direção horária ou anti-horária para colocar um dos dois recessos de luva de travamento 291 e 292 (figura 19) abaixo do bico de atuador 245 para o estabelecimento de uma condição destravada (figura 22 a 25). As figura 22, 23 e 25 mostram o recesso 291 localizado em alinha-

mento abaixo do bico de atuador 245. Conforme o usuário começar a rodar a luva de travamento 276 a partir da posição travada (figura 18 e 21) para a posição destravada (figura 22 e 23), o usuário notará uma sensação tátil inicial de resistência, conforme o usuário aplicar uma força suficiente para desencaixar os entalhes de luva de travamento 298 (figura 19) das lingüetas de alojamento 314 (figura 19). Quando a luva de travamento 276 tiver sido rodada 90 graus para se colocarem os entalhes de luva de travamento 298 em encaixe de novo com as lingüetas de alojamento 314, o usuário sentirá uma diminuição de resistência, conforme os entalhes 298 receberem as lingüetas 314.

10 Em uma modalidade preferida do conjunto de válvula de distribuição de aerossol, o usuário ouvirá um som de encaixe com pressão ou clique audível como uma indicação que a posição destravada (ou travada) foi atingida. As sensações táteis de resistência aumentada ou diminuída e o clique ou encaixe com pressão audível podem ser obtidos pela fabricação dos
15 componentes de conjunto de válvula de distribuição de aerossol (ou pelo menos um ou ambos a luva de travamento 276 e o alojamento 300) a partir de materiais adequados que provejam a deformação elástica temporária local necessária. Tais materiais preferencialmente são aqueles da família da olefina (por exemplo, polipropileno, polietileno, etc.) ou da família de plásticos de grau de engenharia (isto é, náilon, acetila, etc.).
20

A modalidade preferida da luva de travamento 276 preferencialmente inclui índices que estão localizados abaixo de cada borda de confinamento superior 281 e 282, tal como a palavra "LOCK" (TRAVAR) sobre uma seta de ponta dupla, para indicar para o usuário que o usuário pode
25 subseqüentemente colocar o conjunto em uma condição não atuável de travamento pela rotação da luva de travamento 276 no sentido horário ou anti-horário.

Na modalidade preferida ilustrada do conjunto de válvula de distribuição de aerossol da presente invenção, a luva de travamento 276 tem
30 quatro posições de rotação – uma primeira posição rodada para travamento do conjunto de válvula, uma segunda posição rodada (a 90 graus em uma direção selecionada de rotação além da primeira posição rodada) para des-

travamento do conjunto de válvula, uma terceira posição rodada (90 graus além da segunda posição rodada na direção selecionada de rotação) para se travar, de novo, o conjunto de válvula, e uma quarta posição rodada (90 graus além da terceira posição rodada na direção selecionada de rotação) para se destravar de novo o conjunto de válvula.

5 Em uma modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento poderia ser provida com duas posições rodadas – uma primeira posição rodada para travamento do conjunto de válvula e uma segunda posição rodada para destravamento do conjunto de válvula. Em uma modalidade alternativa como essa, a luva de travamento precisa ser provida com apenas uma borda de confinamento superior para encaixe do lado inferior do bico 245 para se evitar um movimento para baixo do atuador 242, e precisa ser provida com apenas um recesso para a acomodação do movimento para baixo do bico de atuador 245.

15 Ainda em uma outra modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento 276 poderia ser provida com mais de quatro posições rodadas, se a luva de travamento 276 fosse modificada para prover recessos e bordas de confinamento superiores adicionais.

Na modalidade preferida ilustrada, a luva de travamento 276 provê os recessos (recessos 291 e 292) e as bordas de confinamento superiores (bordas 281 e 282) na periferia superior da luva de travamento em incrementos iguais a 90 graus. Contudo, em uma modalidade alternativa (não ilustrada), o espaçamento em incrementos das bordas de confinamento superiores 281 e 282 dos recessos 291 e 292 não precisa ser igual – embora um espaçamento desigual e incrementos de rotação desiguais pudessem ser menos "amigáveis para o usuário", se a embalagem não incluísse marcações claras ou índices identificando as várias posições que poderiam ser selecionadas.

As figura 26 a 28 ilustram uma modificação da embalagem de distribuição de aerossol. Nesta modificação, o conjunto inclui uma luva de travamento modificada 276B (figura 26) e um alojamento modificado 300B (figura 26). Os outros componentes não são modificados e incluem o atuador

242B (com a unidade de dispersão mecânica 250B), o gatilho 320B, a válvula de aerossol 224B (com a haste que se projeta para cima 240B que tem um orifício de descarga 241B), o tubo de imersão 234B, e o copo de montagem de válvula 226B, os quais são idênticos ao atuador de modalidade previamente descrita 242 (com a unidade de dispersão mecânica 250), o gatilho 320, a válvula de distribuição de aerossol 224 (com a haste 240 tendo um orifício de descarga 241), o tubo de imersão 234, e o copo de montagem de válvula 226, respectivamente, conforme ilustrado nas figura 18 a 25. Os componentes ilustrados na figura 26 são adaptados para serem montados em um recipiente 222B, o qual é idêntico ao recipiente 222 descrito acima com respeito à modalidade prévia ilustrada nas figura 18 a 25.

Conforme pode ser visto na figura 26, a luva de travamento modificada 276B tem uma extremidade de fundo aberta e um flange 297B, o qual se estende radialmente para fora adjacente à extremidade de fundo, conforme mostrado na figura 26. O flange 297B suporta a luva de travamento 276B no topo do flange de montagem ondulado 227B do copo de montagem de válvula 226B (figura 28). Isto suporta a luva de travamento 276B para rotação em torno da haste de válvula de distribuição de aerossol 240B e atuador 242B.

A luva de travamento 276B define uma primeira borda de encaixe superior 281B e uma segunda borda de encaixe superior 282B. A luva de travamento 276B também define um primeiro recesso 291B e um segundo recesso 292B (figura 19). Na modalidade preferida ilustrada, as duas bordas de confinamento superiores 281B e 282B são separadas 180 graus, e os dois recessos 291B e 292B são separados 180 graus. Em uma modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento 276B pode ter apenas uma borda de confinamento superior e apenas um recesso. Ainda em uma outra modalidade alternativa (não ilustrada), a luva de travamento 276B pode ter três ou mais bordas de confinamento superiores e três ou mais recessos.

A face cilíndrica externa do flange de luva de travamento 297B define quatro entalhes arqueados 298B, os quais são espaçados circunferencialmente em incrementos de 90 graus (figura 26).

O alojamento 300B tem uma extremidade de fundo aberta, conforme ilustrado na figura 27. O alojamento 300B define uma ranhura anular 306B (figura 27) que é adjacente à extremidade de fundo de alojamento e que se volta radialmente para dentro para o recebimento da porção periférica externa 227B' do flange de copo de montagem de válvula 227B em um engajamento de encaixe com pressão para retenção do alojamento 300B no copo 226B, conforme mostrado na figura 28.

Conforme pode ser visto na figura 28, o alojamento 300B tem uma extremidade superior aberta que recebe a extremidade de fundo de luva de travamento 276B e o flange periférico de luva de travamento 297B. Conforme pode ser visto nas figura 27 e 28, a extremidade superior do alojamento 300B tem um flange ou uma virola de retenção superior que se projeta radialmente para dentro 310B para superposição do flange de luva de travamento 297B, conforme mostrado na figura 28. O alojamento 300B também inclui um flange segmentado que se estende para baixo 311B (figura 27 e 28), e a extremidade de fundo de cada segmento do flange 311B tem uma virola que se projeta radialmente para dentro pequena 312B (figura 27). O flange 311B e a virola 310B funcionam para conterem o flange de luva de travamento 297B e acomodarem uma rotação da luva de travamento 276B.

Conforme pode ser visto na figura 27, o alojamento 300B também inclui quatro lingüetas arqueadas espaçadas 314 (apenas duas dessas lingüetas 314B sendo visíveis na figura 27). Cada lingüeta 314B é convexa e se projeta radialmente para dentro. Cada lingüeta 314B é adaptada para ser recebida em um entalhe 298B no flange 297B da luva de travamento 276B, quando a luva de travamento 276B for rodada para qualquer uma de quatro posições de alinhamento possíveis em relação ao alojamento 300B. O alojamento arqueado para lingüetas 314B e os entalhes arqueados de flange de luva de travamento 298B funcionam em conjunto para a provisão de recursos interencaixáveis que definem posições selecionadas de alinhamento rotativo relativo entre a luva de travamento 276B e o alojamento 300B. As lingüetas 314B e os entalhes 298B também permitem ou acomodam uma rotação da luva de travamento 276B (em relação ao alojamento 300B) entre

(1) pelo menos uma posição atuável destravada correspondente a uma posição rodada da luva 276B e (2) pelo menos uma posição travada de forma liberável correspondente a uma outra posição rodada da luva 276B, da mesma maneira conforme descrito acima com respeito à modalidade prévia
5 de conjunto de válvula de aerossol ilustrada nas figura 18 a 25.

Será apreciado que nas duas modalidades de conjunto de válvula de aerossol descritas acima (a modalidade ilustrada nas figura 18 a 25 e a modalidade modificada ilustrada nas figura 26 a 28), a luva de travamento (a luva 276 ou 276B) pode ser adicionalmente modificada para substituição dos
10 entalhes arqueados (os entalhes 298 ou 298B) pela estrutura das rampas 181A e 182A descrita acima com referência à modalidade da luva de travamento de conjunto de bomba 76A ilustrada nas figura 15 a 17.

Uma modalidade presentemente mais preferida de um sistema de travamento é ilustrada nas figura 29 a 37, e pode ser adaptada para uso
15 com uma embalagem que tem um cartucho de distribuidor de aerossol (isto é, uma válvula de distribuição de aerossol conforme descrito acima com referência às figura 18 a 28) ou um cartucho de distribuidor de bomba (por exemplo, o cartucho de bomba 24 descrito acima com respeito às figura 1 a 17). As figura 29 a 37 ilustram uma embalagem 20C que emprega uma modalidade do conjunto de distribuição operável com a mão da presente invenção, na qual o conjunto é na forma de um distribuidor de bomba 24C instalado
20 em um recipiente 22C (figura 29 e 30).

Os componentes da embalagem 22C incluem, além do recipiente 22C, um cartucho de bomba 24C, um fechamento 26C, um atuador ou
25 botão 42C, uma luva de travamento 76C, um alojamento 100C e um gatilho 120C. O recipiente 22C, o cartucho de bomba 24C, o fechamento 26C, o atuador 42C, a luva de travamento 76C e o alojamento 100C são idênticos ao recipiente 22, ao cartucho de bomba 24, ao fechamento 26, ao atuador 42, à luva de travamento 76 e ao alojamento 100 da primeira modalidade,
30 respectivamente, ilustrados nas figura 1 a 14. A luva de travamento 76C pode ser idêntica à modalidade 76 mostrada nas figura 1 a 14 ou à modalidade alternativa 76A mostrada nas figura 15 a 17. Os recursos detalhados e a o-

peração do recipiente 22C, do cartucho de bomba 24C, do fechamento 26C, do atuador 42C, da luva de travamento 76C e do alojamento 100C são os mesmos que os recursos e a operação, respectivamente, do recipiente 22, do cartucho de bomba 24, do fechamento 26, do atuador 42, da luva de travamento 76 (ou 76A) e do alojamento 100 da primeira modalidade, respectivamente, descritos acima com referência às figura 1 a 17.

Conforme pode ser visto na figura 29, a luva de travamento 76C tem uma primeira borda de confinamento superior 81C e uma segunda borda de confinamento superior 82C. Um primeiro recesso 91C (figura 29) está localizado entre as duas bordas de confinamento 81C e 82C. Um segundo recesso 92C (figura 32) está localizado a 180º do primeiro recesso 91C e também está localizado entre as duas bordas de confinamento 81C e 82C. O atuador 42C tem um bico ou bocal 45C.

Na quinta modalidade ilustrada nas figura 29 a 37, o gatilho 120C é similar, mas não idêntico ao gatilho 120 mostrado na figura 2 e descrito acima com referência à modalidade ilustrada nas figura 1 a 14.

O gatilho 120C da quinta modalidade difere do gatilho da primeira modalidade 120 pelo fato de o gatilho 120C incluir um batente de trava de gatilho na forma de um braço que se estende para baixo 500C (figura 36). O braço 500C do gatilho 120C inclui duas paredes laterais espaçadas 502C unidas por uma parede transversal 504C (figura 32 e 37). Conforme pode ser visto na figura 36, o braço 500C define um entalhe geralmente em ângulo reto 508C. Conforme pode ser visto na figura 30, o entalhe 508C é adaptado para receber as bordas de confinamento superiores da luva de travamento 76C, quando a luva de travamento 76C for mostrada em uma orientação de travamento (figura 29 e 30). Na figura 29, a luva de travamento 76C está em uma primeira posição rodada a qual define uma primeira orientação de travamento em que a primeira borda de confinamento 81C está diretamente abaixo e é encaixável com o batente de trava de gatilho ou braço de encaixe 500C. Se a luva de travamento 76C for rodada 180 graus (para uma segunda orientação de travamento), então, a segunda borda de confinamento superior 82C de luva de travamento 76C se encaixará no braço de gatilho

500C, para impedir um movimento para baixo do gatilho 120C.

Na primeira orientação de travamento da luva de travamento 76C, conforme ilustrado na figura 29, a segunda borda de confinamento superior 82C está espaçada ligeiramente abaixo do bico ou bocal de atuador 45C, de modo que nenhuma força é aplicada ao bocal 45C pela borda 82C – mesmo se for feita uma tentativa de pressionar o gatilho 120C (porque o encaixe do braço de gatilho 500C com a primeira borda de confinamento superior 81C de luva de travamento impede um movimento para baixo do gatilho 120C, de modo que o atuador 42C não possa ser pressionado). Na segunda orientação de travamento, onde a primeira borda de confinamento superior 81C está localizada sob o bocal 45C, da mesma forma não pode haver uma força aplicada ao bocal 45C, porque a borda de confinamento 81C também está espaçada abaixo do bocal 45C, e o bocal 45C não pode ser abaixado, porque o braço de gatilho 500C se encaixa na segunda borda de confinamento superior 82C.

Se a luva de travamento 76C for rodada apenas 90 graus (na direção horária ou anti-horária), então, o primeiro ou segundo recesso 91C ou 92C de luva de travamento, respectivamente, estará posicionado abaixo do braço de gatilho 500C. A figura 32 mostra a luva de travamento 76C rodada de modo a se posicionar o primeiro recesso 91C abaixo do braço de gatilho 500C. O gatilho 120C então pode ser pressionado, conforme mostrado nas figura 33 e 34, para se forçar o atuador 42C para baixo para atuação do conjunto de distribuição. Conforme mostrado na figura 34, os recessos 91C e 92C da luva de travamento 76C são suficientemente profundos, de modo que o bocal de atuador 45C não atinja a borda da luva de travamento no fundo de qualquer recesso.

Devido ao projeto único do gatilho 120C na quinta modalidade do conjunto de distribuição, a probabilidade de o atuador 42C e seu bocal 45C serem danificados se a embalagem 20C for acidentalmente deixada cair é substancialmente minimizada. Isto é porque o bocal de atuador 45C não se encaixa na borda da luva de travamento 76C, quando a luva de travamento 76C estiver na orientação travada (figura 29 e 30) ou na orientação

destravada, mas não atuada (figura 31 e 32), ou na orientação destravada e atuada (figura 34 e 33). Assim, se a embalagem 20C for deixada cair, inadvertidamente, de cabeça para baixo ou aterrissar sobre o gatilho 120C, o gatilho 120C não poderá fazer com que o atuador mova o bocal 45C contra a luva de travamento 76C. Na condição travada ou na condição destravada, uma queda inadvertida da embalagem 20C de cabeça para baixo sobre o gatilho 120C não pode resultar em uma carga de impacto ser aplicada ao bocal 45C pela luva de travamento 76C ou pelo gatilho 120C. Isto minimiza a probabilidade de o bico 45 poder ser inadvertidamente alargado durante um impacto como esse.

A quinta modalidade ilustrada nas figura 29 a 37 oferece uma vantagem adicional em relação ao projeto da primeira modalidade ilustrado nas figura 1 a 14, ou à forma alternativa ilustrada nas figura 15 a 17. Em particular, nas modalidades ilustradas nas figura 1 a 17, as nervuras de came de gatilho 154 têm o potencial de fazerem com que o atuador 42 se torne carregado ou alternado em um ângulo, se for feita uma tentativa de pressionar o gatilho 120 muito forçosamente, quando a luva de travamento 76 estiver na orientação travada (figura 8). Em particular, conforme pode ser visto na figura 8, se uma força for aplicada ao gatilho 120, as nervuras de came 154 inicialmente tenderão a empurrarem para baixo na porção traseira do atuador 42. O atuador 42 é forçado para baixo até o lado inferior do bocal 45 se encaixar na borda de confinamento superior da luva de travamento 76. Contudo, se o usuário continuar a aplicar uma grande força ao gatilho 120, então, a força exercida sobre a porção traseira de topo do atuador 42 pelas nervuras de came 154 poderia fazer com que o atuador 42 se torcesse ou inclinasse um pouco para baixo na haste 40, conforme o atuador 42 se pivotasse ligeiramente em torno do ponto de encaixe entre o lado inferior do bocal de atuador 45 e a borda de confinamento superior da luva de travamento 76.

Em contraste, com o projeto empregado na quinta modalidade ilustrada nas figura 29 a 37, uma pressão do gatilho 120C, enquanto a luva de travamento está na condição travada, não aplica uma força para baixo ao atuador 42C, que faria com que o atuador 42C se tornasse inclinado ou pivo-

tado em torno da luva de travamento 76C, porque o braço de gatilho 500C se encaixa na borda de confinamento superior adjacente da luva de travamento 76C, para se impedir um movimento adicional do gatilho 120C e impedir que o bocal de atuador 45C se encaixe na luva de travamento 76C.

5 O gatilho 120C, conforme empregado na quinta modalidade descrita acima com referência às figura 29 a 37, também pode ser empregado com um cartucho de distribuidor de aerossol, tal como a válvula de distribuição de aerossol 224 e o atuador 242, o qual é ilustrado nas figura 18 a 25 (ou na modalidade alternativa do mesmo ilustrada nas figura 26 a 28). O gatilho 320 na modalidade de aerossol ilustrada nas figura 18 a 25 e o gatilho 10 ilustrado na modalidade de aerossol ilustrada nas figura 26 a 28 poderiam, cada um, ser substituídos por um novo gatilho similar ao gatilho 120C descrito acima com referência às figura 29 a 37, mas com um ajuste no ângulo da orientação do braço de trava de batente de gatilho 500C, de modo que o 15 braço se encaixe apropriadamente na borda superior da luva de travamento de distribuidor de aerossol na condição travada. O uso de um gatilho como esse em um distribuidor de aerossol proveria os mesmos tipos de vantagens conforme descrito acima para o conjunto de distribuição de cartucho de distribuidor de bomba ilustrado nas figura 29 a 37.

20 Embora alguns recursos desejáveis da presente invenção tenham sido ilustrados e descritos com respeito às modalidades presentemente preferidas usadas com um cartucho de distribuidor de bomba atuado por gatilho ou um cartucho de distribuidor de aerossol atuado por gatilho (isto é, uma válvula de distribuição de aerossol), será apreciado que alguns recursos de alguns aspectos ou modalidades da invenção podem ser empregados em outros tipos de conjuntos de distribuição, incluindo aqueles sem um 25 gatilho.

Ainda, nas formas preferidas do conjunto de distribuição da presente invenção, os vários componentes do conjunto podem ser feitos de 30 forma conveniente inteiramente ou pelo menos em parte a partir de materiais termoplásticos que sejam moldados por injeção.

Será prontamente evidente a partir da descrição detalhada pre-

cedente da invenção e a partir das ilustrações da mesma que numerosas variações e modificações podem ser efetuadas sem se desviar do espírito verdadeiro e do escopo dos novos conceitos ou princípios desta invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de distribuição para um recipiente de material fluido, o referido conjunto compreendendo:

5 (A) um cartucho de distribuidor (24, 224, 224B) que (1) tem uma haste de distribuição de produto, alternativa, que se projeta para cima (40, 240, 240B) orientada para uma posição inativa elevada, e (2) é adaptado para ser instalado em uma boca de um recipiente (22, 222, 222B);

10 (B) um atuador (42, 242, 242B) que (1) é montado na referida haste (40, 240, 240B) para o estabelecimento de uma comunicação de fluido entre a referida haste (40, 240, 240B) e o exterior do referido atuador (42, 242, 242B) para a distribuição do referido material fluido, (2) tem uma região de atuação de suporte de força (43, 243) que pode ser submetida a uma força de atuação para se pressionar o referido atuador (42, 242, 242B) para forçar a referida haste (40, 240, 240B) mais para o referido cartucho de distribuidor (24, 224, 224B) para atuação do referido conjunto de distribuição, e
15 (3) tem uma projeção lateral (45, 245); e

(C) uma luva de travamento (76, 76A, 276, 276B) montada de forma rotativa em torno da referida haste (40, 240, 240B) e um atuador (42, 242, 242B), a referida luva de travamento (76, 76A, 276, 276B) definindo
20 pelo menos uma primeira borda de confinamento superior (81/82; 81A/82A; 281/282; 281B/282B) para encaixe em um lado inferior da referida projeção lateral de atuador (45, 245) para evitar um movimento para baixo do referido atuador (42, 242, 242B), quando a referida luva de travamento (76, 76A, 276, 276B) estiver em uma primeira posição rodada para travamento do referido conjunto de distribuição quanto a ser atuado, a referida luva de travamento (76, 76A, 276, 276B) definindo pelo menos um primeiro recesso (91/92; 91A/92A; 291/292; 291B/292B) para acomodação de um movimento para baixo da referida projeção lateral de atuador (45, 245) quando a referida luva de travamento (76, 76A, 276, 276B) estiver em uma segunda posição rodada enquanto o referido atuador (42, 242, 242B) for pressionado para
30 atuação do referido conjunto de distribuição.

2. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 1, no

qual a referida projeção lateral de atuador é um bico que tem uma passagem de distribuição que funciona para a definição de pelo menos parte da referida comunicação de fluido entre a referida haste e o exterior do referido atuador.

5 3. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 1, no qual:

o referido conjunto de distribuição é adaptado para ser instalado em uma boca de um recipiente que tem um recurso de conjunto adjacente à boca; e

10 o referido conjunto de distribuição ainda inclui um fechamento para montagem no referido recipiente na referida boca e tendo:

(1) um recurso de conexão para conexão com o referido recurso de conexão de recipiente para conexão do referido fechamento ao referido recipiente;

15 (2) um recurso de retenção para encaixe de uma porção do referido cartucho de distribuidor para retenção do referido cartucho de distribuidor no referido recipiente, e

(3) uma abertura na qual o referido cartucho de distribuidor pode se projetar.

20 4. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 3, no qual:

o referido cartucho de distribuidor é uma válvula de distribuição de aerossol; e

25 o referido fechamento é um copo de montagem de válvula que tem:

(1) um flange de montagem periférica para montagem do referido copo no referido recipiente; e

(2) uma parede interna anular que:

(a) define a referida abertura de fechamento, e

30 (b) encaixa-se na referida válvula de distribuição de aerossol para retenção do referido cartucho de distribuidor de aerossol no referido recipiente.

5. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 3, no qual:

o referido cartucho de distribuidor é um cartucho de bomba de distribuição para ser disposto em uma boca de um recipiente que tem uma rosca macho externa em torno da referida boca;

o referido fechamento tem uma rosca fêmea interna para combinação com a referida rosca macho externa de recipiente;

o referido fechamento inclui um rebordo anular;

o referido fechamento inclui um capuz anular que se estende (1) para cima a partir da periferia interna do referido rebordo anular, e (2) lateralmente em torno de uma porção do referido cartucho de bomba;

a referida luva de travamento é disposta externa a e em torno do referido capuz anular de fechamento; e

a referida extremidade de fundo de luva de travamento suporta a referida luva de travamento no referido rebordo anular de fechamento para rotação em torno do referido capuz anular de fechamento.

6. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 3, no qual:

a referida luva de travamento tem uma extremidade de fundo na qual a referida luva de travamento é suportada para rotação em relação ao referido cartucho de distribuidor, atuador e fechamento;

a referida luva de travamento inclui um flange periférico que se estende radialmente para fora adjacente à referida extremidade de fundo de luva de travamento; e

o referido conjunto de distribuição ainda inclui um alojamento externo que é montado em torno de pelo menos uma porção do referido fechamento e é fixado a ele, o referido alojamento tendo uma abertura de alojamento que recebe a referida extremidade de fundo de luva de travamento e o referido flange periférico de luva de travamento, e o referido alojamento tendo uma virola de retenção na referida abertura de alojamento para superposição e encaixe do referido flange periférico de luva de travamento, de modo a reter a referida luva de travamento em torno da referida haste e do

atuador para acomodação da rotação da referida luva de travamento.

7. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 6, no qual a referida luva de travamento e o referido alojamento têm recursos intercambiáveis que acomodam uma rotação da referida luva de travamento em relação ao referido alojamento entre (1) pelo menos uma posição atuável destravada correspondente à referida segunda posição rodada permitindo uma alternância do referido atuador, e (2) pelo menos uma posição travada liberável correspondente à referida primeira posição rodada impedindo uma alternância do referido atuador.

8. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 7, no qual os referidos recursos intercambiáveis incluem:

pelo menos uma lingüeta que está no referido alojamento e que se projeta radialmente para dentro; e

pelo menos um par de rampas espaçadas na referida luva de travamento, cada referida rampa tendo uma superfície longa afunilada e uma parede de retenção mais curta inclinada geralmente voltada para a parede de retenção mais curta inclinada da outra rampa, para a definição de uma abertura radialmente para fora para recebimento de forma liberável da referida lingüeta de alojamento em um encaixe de detenção liberável entre as referidas paredes de retenção para manutenção de forma liberável da referida luva de travamento seletivamente em uma dentre a referida primeira posição rodada e a referida segunda posição rodada.

9. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 1, no qual:

a referida luva de travamento tem uma terceira posição rodada e uma quarta posição rodada;

a referida luva de travamento define uma segunda borda de confinamento superior para encaixe no lado inferior do referido bico de atuador para evitar um movimento para baixo do referido atuador, quando a referida luva de travamento estiver na referida terceira posição rodada; e

a referida luva de travamento define um segundo recesso para a acomodação de um movimento para baixo da referida projeção lateral de

atuador, quando a referida luva de travamento estiver na referida quarta posição rodada, enquanto o referido atuador for pressionado.

10. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 1, no qual:

5 o referido atuador inclui uma extremidade de topo que define a referida região de atuação de suporte de carga;

a referida projeção lateral de atuador é um bico que tem uma passagem de distribuição que funciona para a definição de pelo menos parte da referida comunicação de fluido entre a referida haste e o exterior do referido atuador;

10

o referido conjunto de distribuição ainda inclui:

(1) um suporte de gatilho definido no referido alojamento para trás do referido bico; e

(2) um gatilho que:

15

(a) é montado de forma pivotante no referido suporte de gatilho,

(b) estende-se sobre uma porção do referido atuador,

(c) define uma abertura localizada pelo menos parcialmente em torno do referido bico para a acomodação de uma distribuição do material fluido a partir do referido bico através da referida abertura,

20

(d) encaixa-se na referida extremidade de topo de atuador, e

(e) tem uma porção de alavanca que pode ser sujeitada pelo dedo que se estende a partir da referida abertura abaixo da elevação do referido bico.

25

11. Conjunto de distribuição para um recipiente (22C) de material fluido, o referido conjunto compreendendo:

(A) um cartucho de distribuidor (24C) que (1) tem uma haste de distribuição de produto alternativa que se projeta para cima orientada para uma posição inativa elevada, e (2) é adaptado para ser instalado em uma boca de um recipiente (22C);

30

(B) um atuador (42C) que (1) é montado na referida haste para o estabelecimento de uma comunicação de fluido entre a referida haste e o exterior do referido atuador (42C) para a distribuição do referido material

fluido, e (2) tem uma extremidade de topo que define uma região de atuação de suporte de força que pode ser submetida a uma força de atuação para se pressionar o referido atuador (42C) para forçar a referida haste mais para o referido cartucho de distribuidor (24C) para atuação do referido conjunto de
5 distribuição;

(C) um alojamento externo (100C) externo a e circundando o referido cartucho de distribuidor (24C), o referido alojamento (100C) incluindo um suporte de gatilho localizado para trás do referido atuador (42C);

(D) um gatilho (120C) que

10 (1) é montado de forma pivotante no referido suporte de gatilho para movimento entre uma posição não atuada elevada e uma posição atuada abaixada,

(2) estende-se sobre uma porção do referido atuador (42C),

(3) define uma abertura localizada adjacente ao referido atuador
15 (42C) para a acomodação da distribuição de material fluido a partir do referido atuador (42C) através da referida abertura,

(4) encaixa-se na referida extremidade de topo de atuador,

(5) tem uma porção de alavanca que pode ser pega com o dedo se estendendo a partir da referida abertura, e

20 (6) um braço (500C) que se estende para baixo ao longo do lado do referido atuador (42C); e

(E) uma luva de travamento (76C) montada de forma rotativa em torno da referida haste e do atuador (42C), a referida luva de travamento (76C) definindo pelo menos uma primeira borda de confinamento superior
25 (81C) para encaixe do referido braço de gatilho (500C), para se evitar um movimento para baixo do referido gatilho (120C) e do atuador (42C), quando a referida luva de travamento (76C) estiver em uma primeira posição rodada para travamento do referido conjunto de distribuição quanto a ser atuado, a referida luva de travamento (76C) definindo pelo menos um primeiro recesso
30 (91C) para a acomodação de um movimento para baixo do referido gatilho (120C) e do atuador (42C), quando a referida luva de travamento (76C) estiver em uma segunda posição rodada enquanto o referido gatilho (120C) é

abaixado para se pressionar o referido atuador (42C) para atuação do referido conjunto de distribuição.

5 12. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 11, no qual o referido atuador tem uma projeção lateral na forma de um bico que tem uma passagem de distribuição que funciona para a definição de pelo menos parte da referida comunicação de fluido entre a referida haste e o exterior do referido atuador.

13. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 1, no qual:

10 o referido conjunto de distribuição é adaptado para ser instalado em uma boca de um recipiente que tem um recurso de conjunto adjacente à boca; e

o referido conjunto de distribuição ainda inclui um fechamento que se estende dentro do referido alojamento para montagem no referido recipiente na referida boca e tendo:

(1) um recurso de conexão para conexão com o referido recurso de conexão de recipiente para conexão do referido fechamento ao referido recipiente;

20 (2) um recurso de retenção para encaixe de uma porção do referido cartucho de distribuidor para retenção do referido cartucho de distribuidor no referido recipiente, e

(3) uma abertura na qual o referido cartucho de distribuidor pode se projetar.

25 14. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 13, no qual:

o referido cartucho de distribuidor é uma válvula de distribuição de aerossol; e

o referido fechamento é um copo de montagem de válvula que tem:

30 (1) um flange de montagem periférica para montagem do referido copo no referido recipiente; e

(2) uma parede interna anular que:

(a) define a referida abertura de fechamento, e

(b) encaixa-se na referida válvula de distribuição de aerossol para retenção do referido cartucho de distribuidor de aerossol no referido recipiente.

5 15. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 13, no qual:

o referido cartucho de distribuidor é um cartucho de bomba de distribuição para ser disposto em uma boca de um recipiente que tem uma rosca macho externa em torno da referida boca;

10 o referido fechamento tem uma rosca fêmea interna para combinação com a referida rosca macho externa de recipiente;

o referido fechamento inclui um rebordo anular;

o referido fechamento inclui um capuz anular que se estende (1) para cima a partir da periferia interna do referido rebordo anular, e (2) lateralmente em torno de uma porção do referido cartucho de bomba;

15 a referida luva de travamento é disposta externa a e em torno do referido capuz anular de fechamento; e

a referida extremidade de fundo de luva de travamento suporta a referida luva de travamento no referido rebordo anular de fechamento para rotação em torno do referido capuz anular de fechamento.

20 16. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 13, no qual:

a referida luva de travamento tem uma extremidade de fundo na qual a referida luva de travamento é suportada para rotação em relação ao referido cartucho de distribuidor, atuador e fechamento;

25 a referida luva de travamento inclui um flange periférico que se estende radialmente para fora adjacente à referida extremidade de fundo de luva de travamento; e

o referido alojamento externo é montado em torno de pelo menos uma porção do referido fechamento e é fixado a ele, o referido alojamento tendo uma abertura de alojamento que recebe a referida extremidade de fundo de luva de travamento e o referido flange periférico de luva de trava-

30

mento, e o referido alojamento tendo uma virola de retenção na referida abertura de alojamento para superposição e encaixe do referido flange periférico de luva de travamento, de modo a reter a referida luva de travamento em torno da referida haste e do atuador para acomodação da rotação da referida luva de travamento.

17. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 11, no qual a referida luva de travamento e o referido alojamento externo têm recursos intercambiáveis que acomodam uma rotação da referida luva de travamento em relação ao referido alojamento entre (1) pelo menos uma posição atuável destravada correspondente à referida segunda posição rodada permitindo uma alternância do referido atuador, e (2) pelo menos uma posição travada liberável correspondente à referida primeira posição rodada impedindo uma alternância do referido atuador.

18. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 17, no qual os referidos recursos intercambiáveis incluem:

pelo menos uma lingüeta que está no referido alojamento e que se projeta radialmente para dentro; e

pelo menos um par de rampas espaçadas na referida luva de travamento, cada referida rampa tendo uma superfície longa afunilada e uma parede de retenção mais curta inclinada geralmente voltada para a parede de retenção mais curta inclinada da outra rampa, para a definição de uma abertura radialmente para fora para recebimento de forma liberável da referida lingüeta de alojamento em um encaixe de detenção liberável entre as referidas paredes de retenção para manutenção de forma liberável da referida luva de travamento seletivamente em uma dentre a referida primeira posição rodada e a referida segunda posição rodada.

19. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 11, no qual:

a referida luva de travamento tem uma terceira posição rodada e uma quarta posição rodada;

a referida luva de travamento define uma segunda borda de confinamento superior para encaixe no referido braço de gatilho para evitar um

movimento para baixo do referido gatilho, quando a referida luva de travamento estiver na referida terceira posição rodada; e

- 5 a referida luva de travamento define um segundo recesso para a acomodação de um movimento para baixo do referido braço de gatilho, quando a referida luva de travamento estiver na referida quarta posição rodada, enquanto o referido atuador for pressionado.

20. Conjunto de distribuição, de acordo com a reivindicação 11, no qual:

- 10 o referido atuador inclui uma extremidade de topo que define a referida região de atuação de suporte de carga;

a referida região de suporte de força de extremidade de topo de atuador define ranhuras paralelas lineares espaçadas; e

o referido gatilho define duas nervuras de came lineares espaçadas para cada uma ser recebida em uma das referidas ranhuras.

TRAVADO

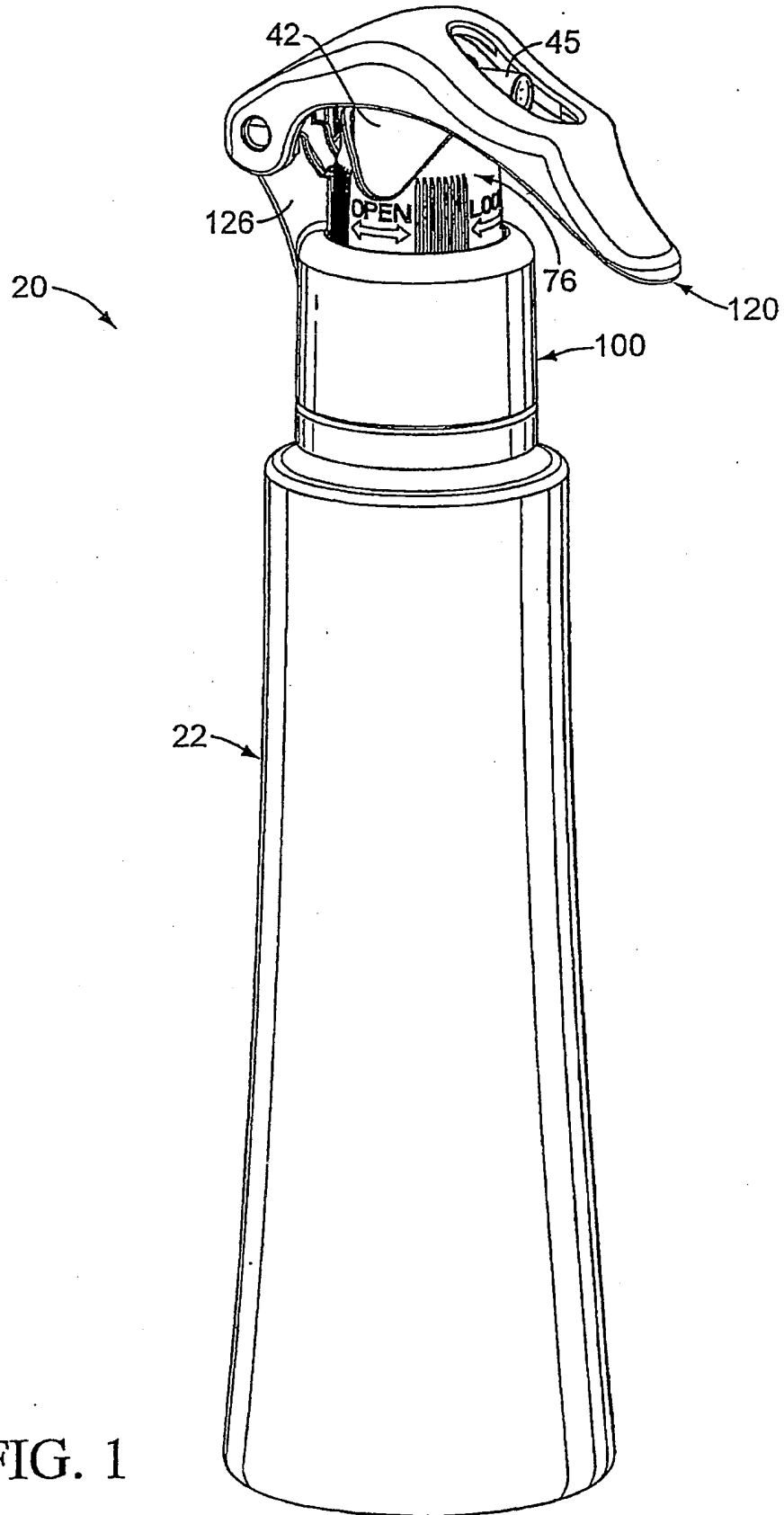


FIG. 1

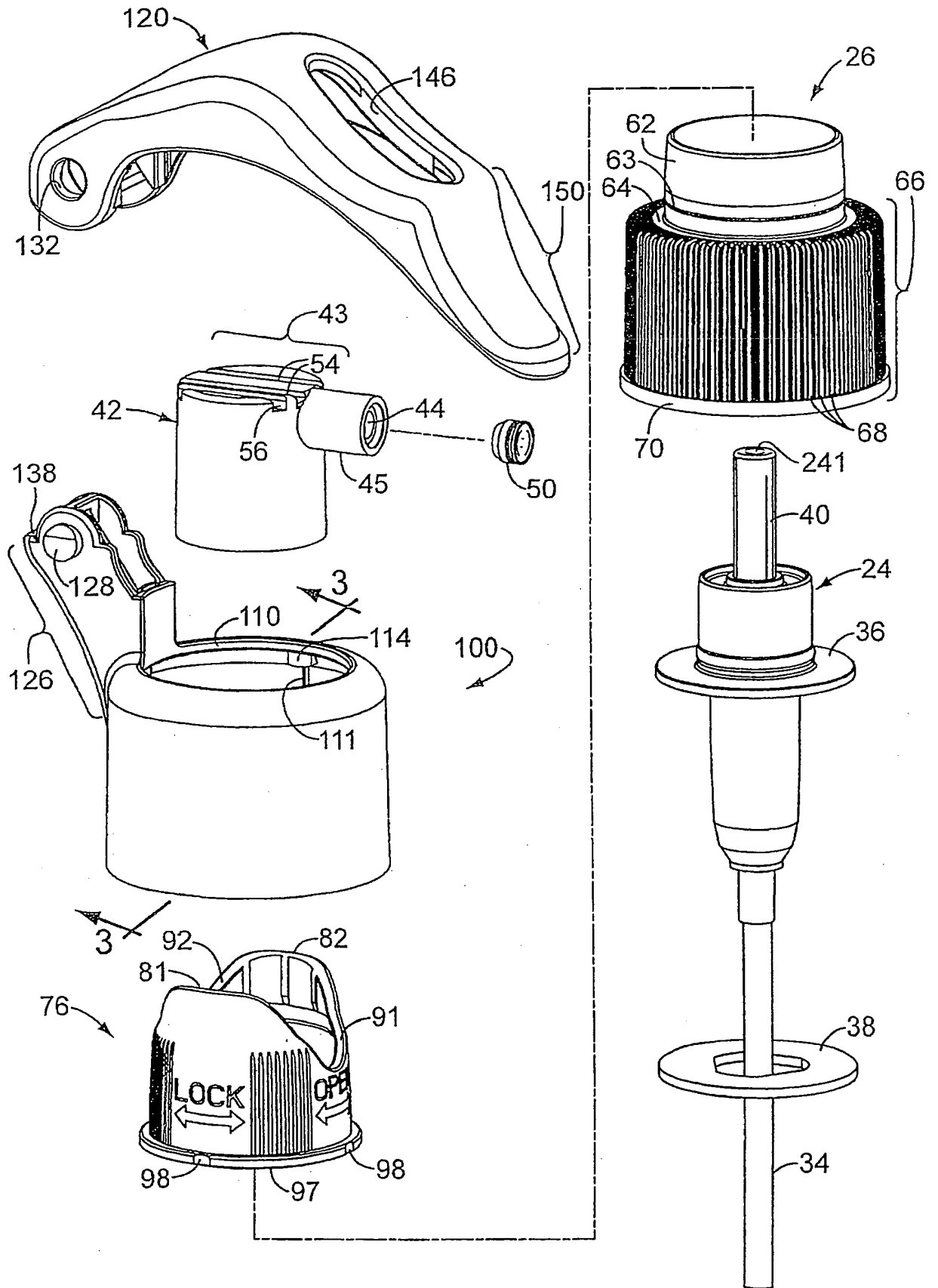


FIG. 2

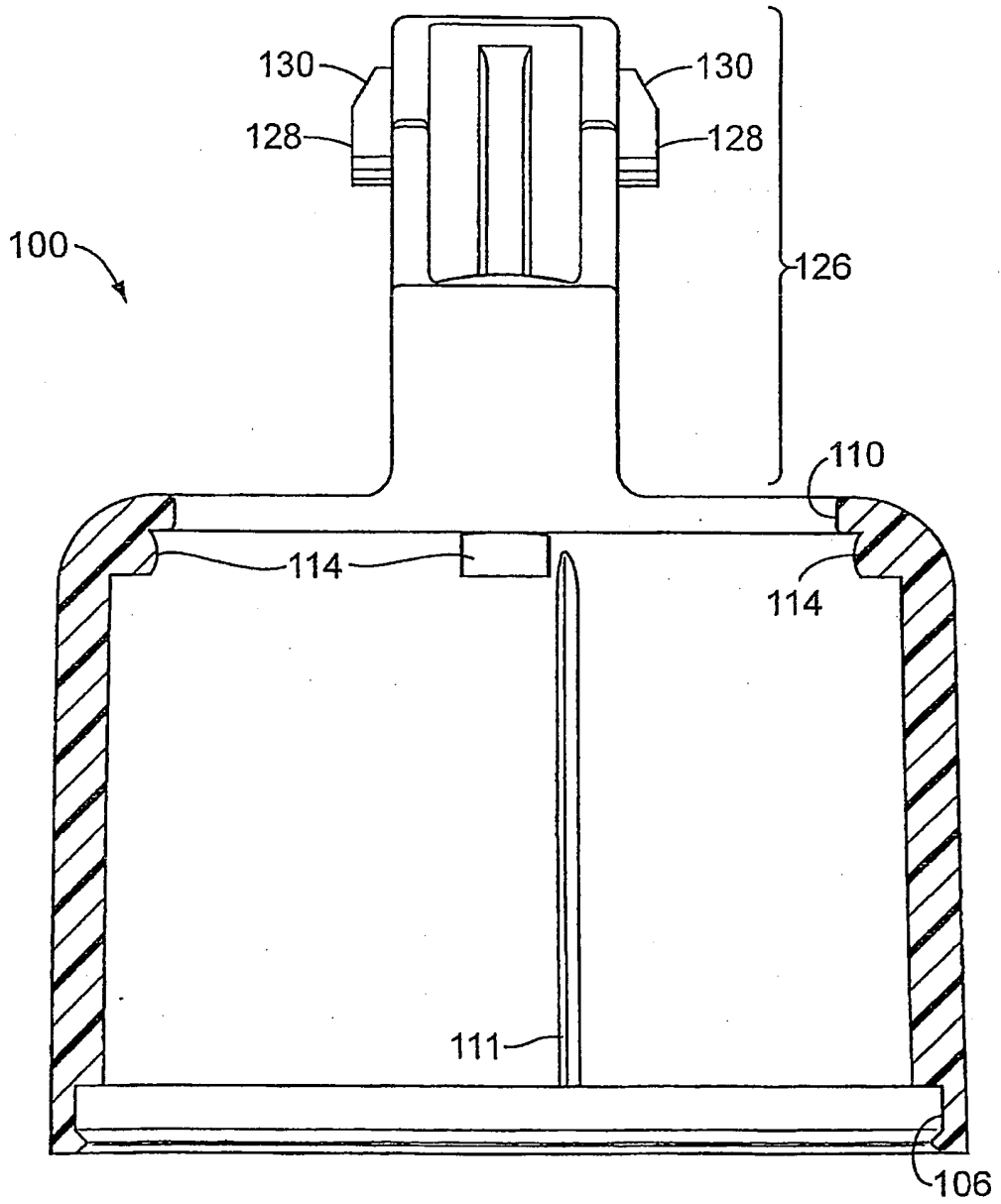


FIG. 3

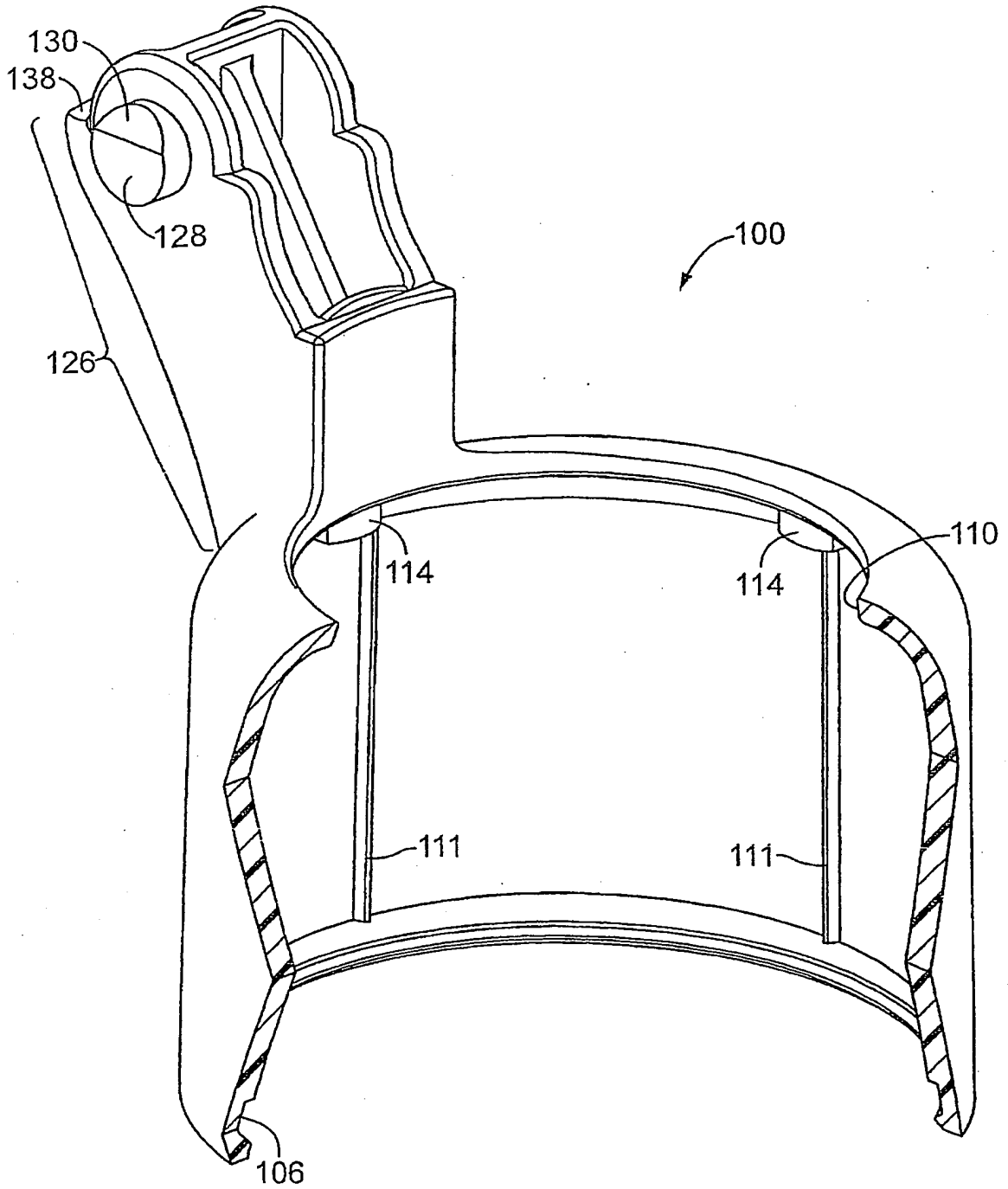


FIG. 4

5/35

TRAVADO

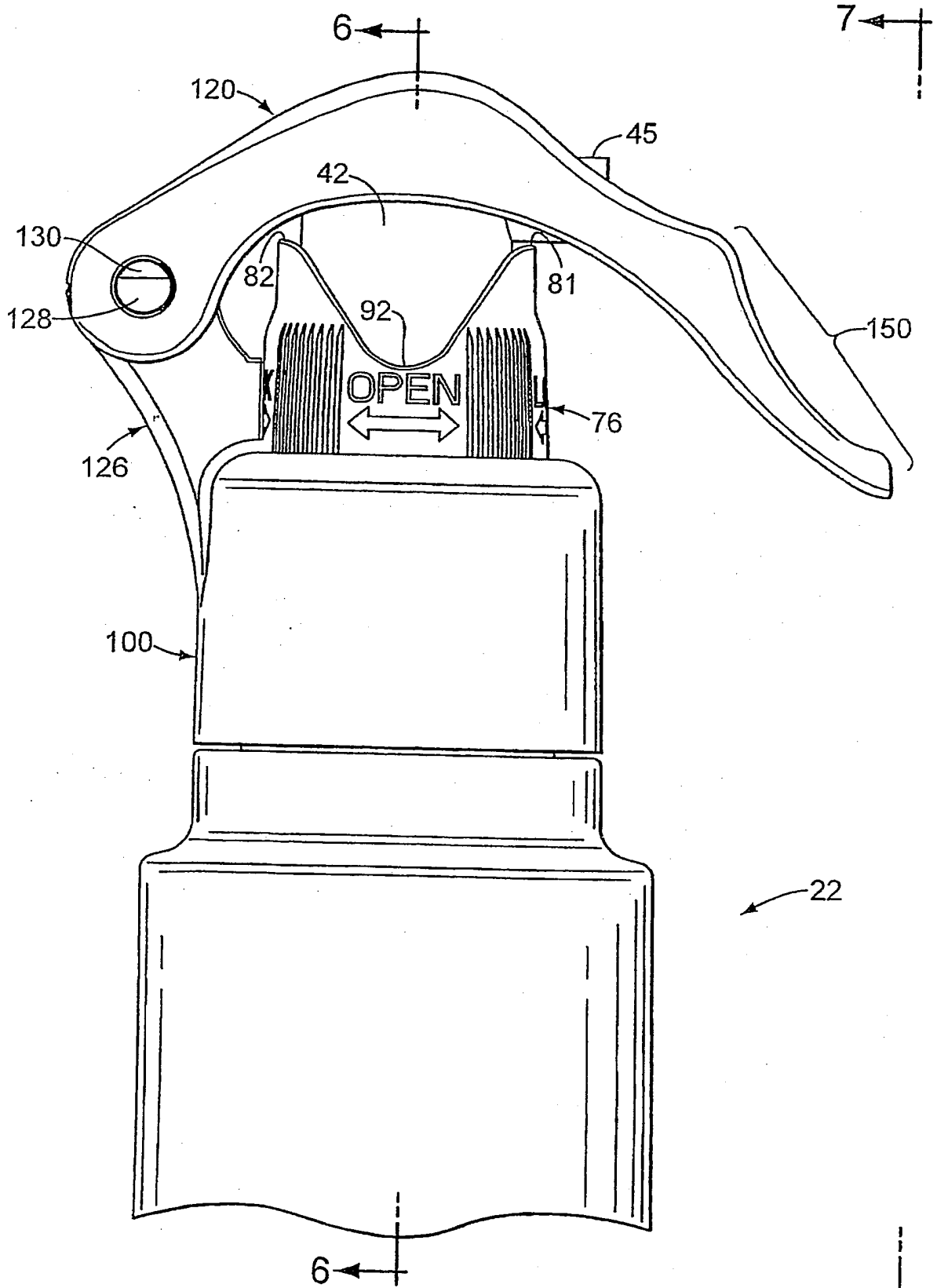


FIG. 5

TRAVADO

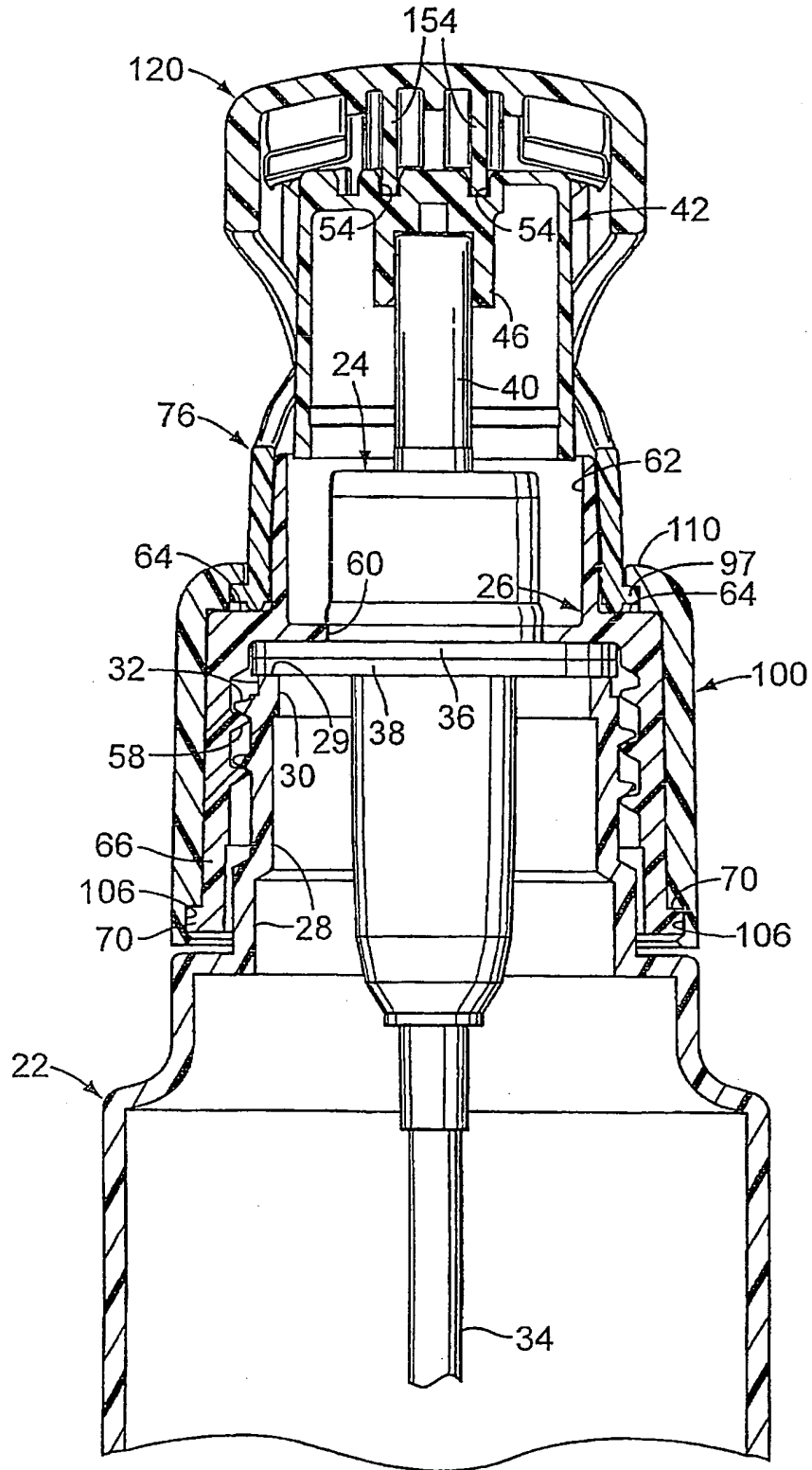


FIG. 6

7/35

TRAVADO

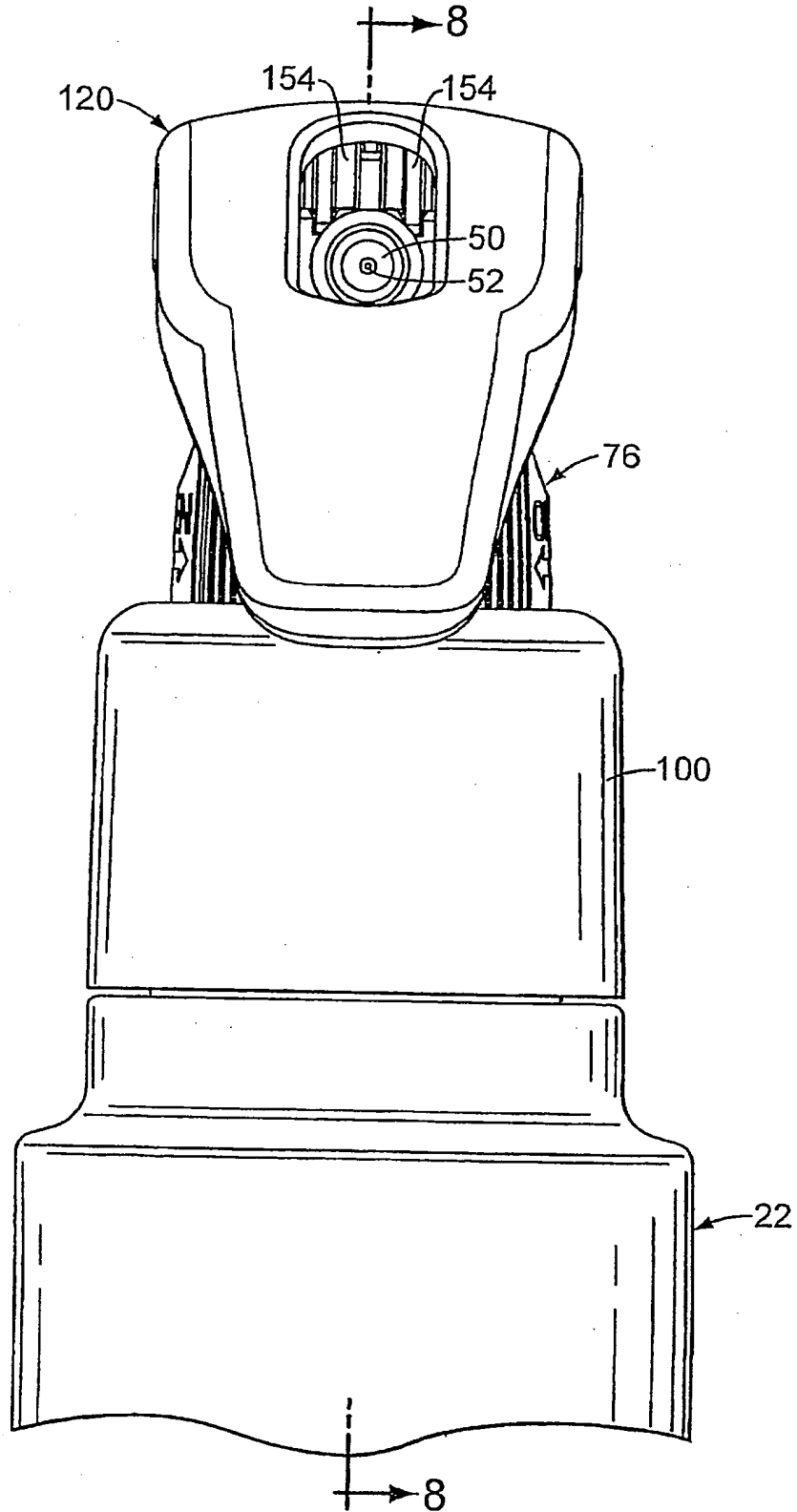


FIG. 7

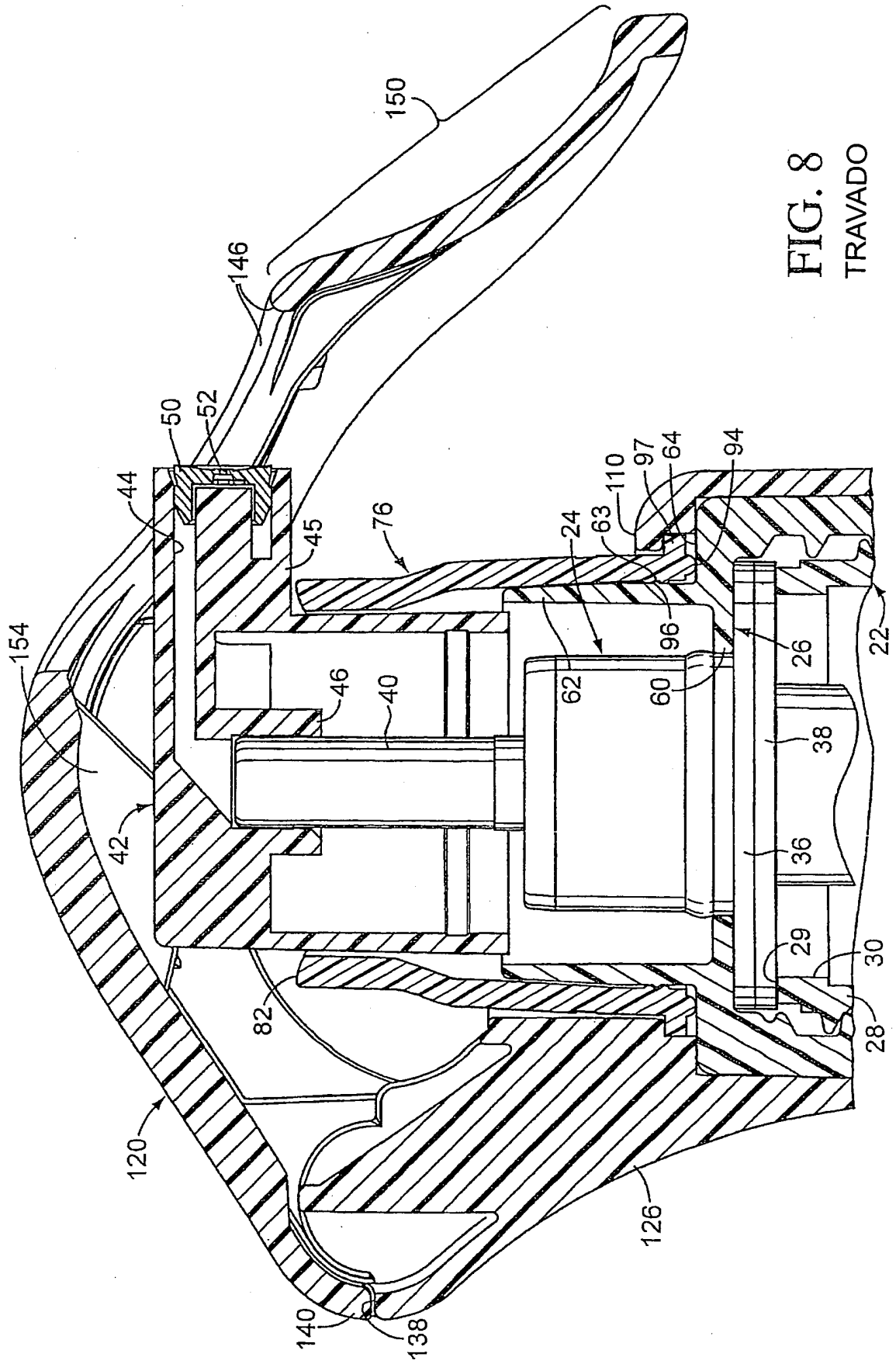


FIG. 8
TRAVADO

9/35

DESTRAVADO

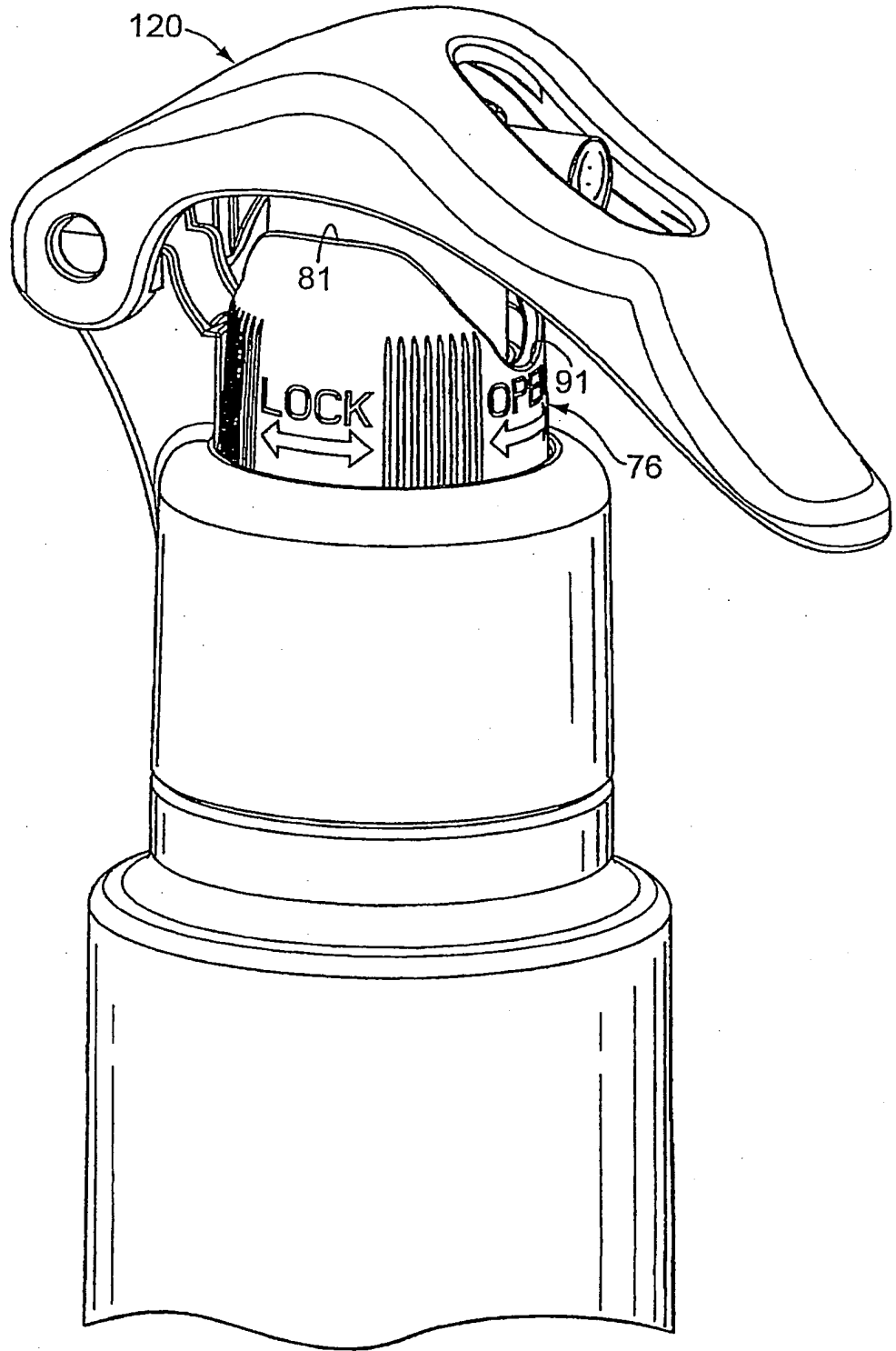


FIG. 9

10/35

DESTRAVADO

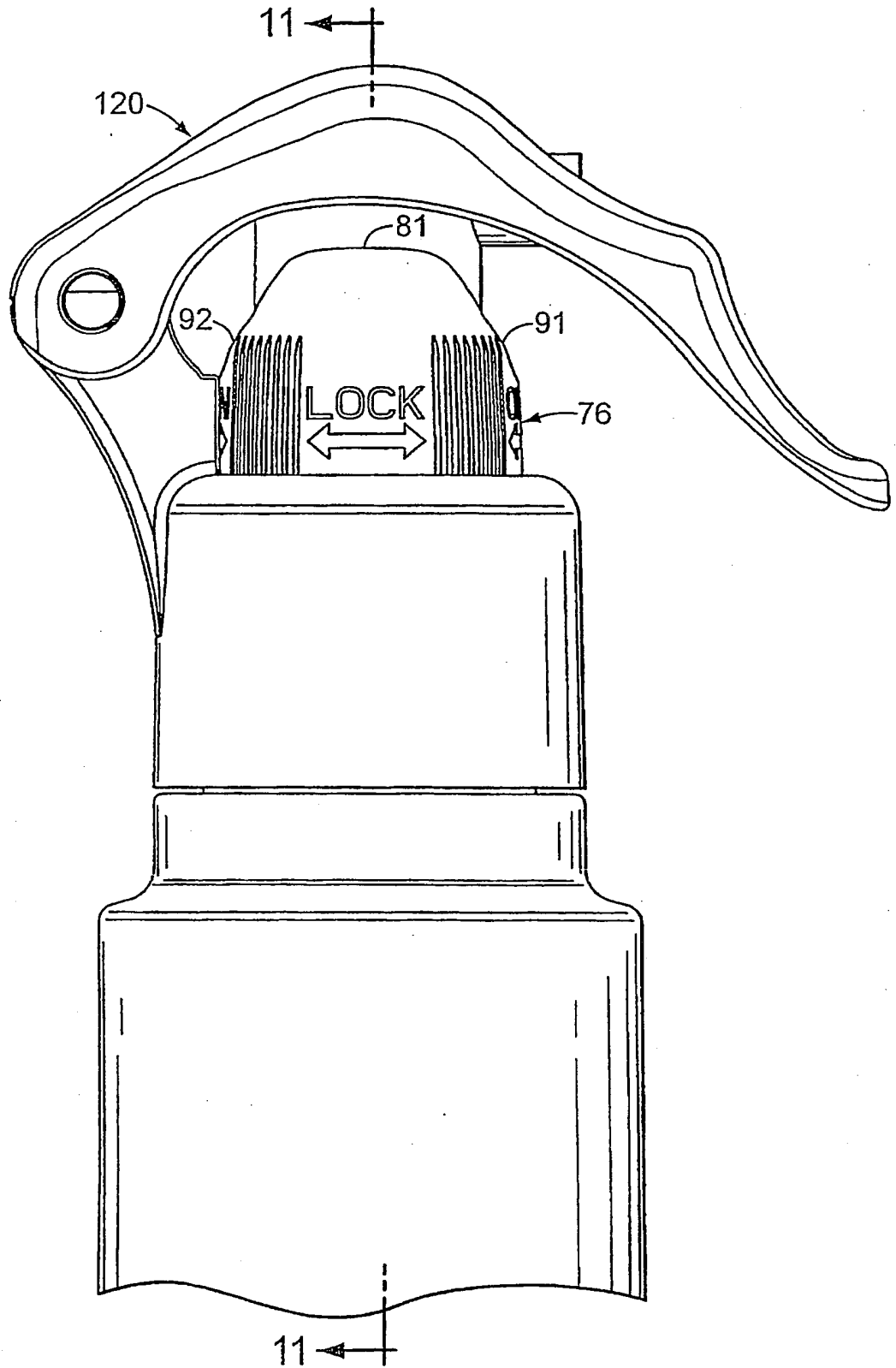


FIG. 10

11/35

DESTRAVADO

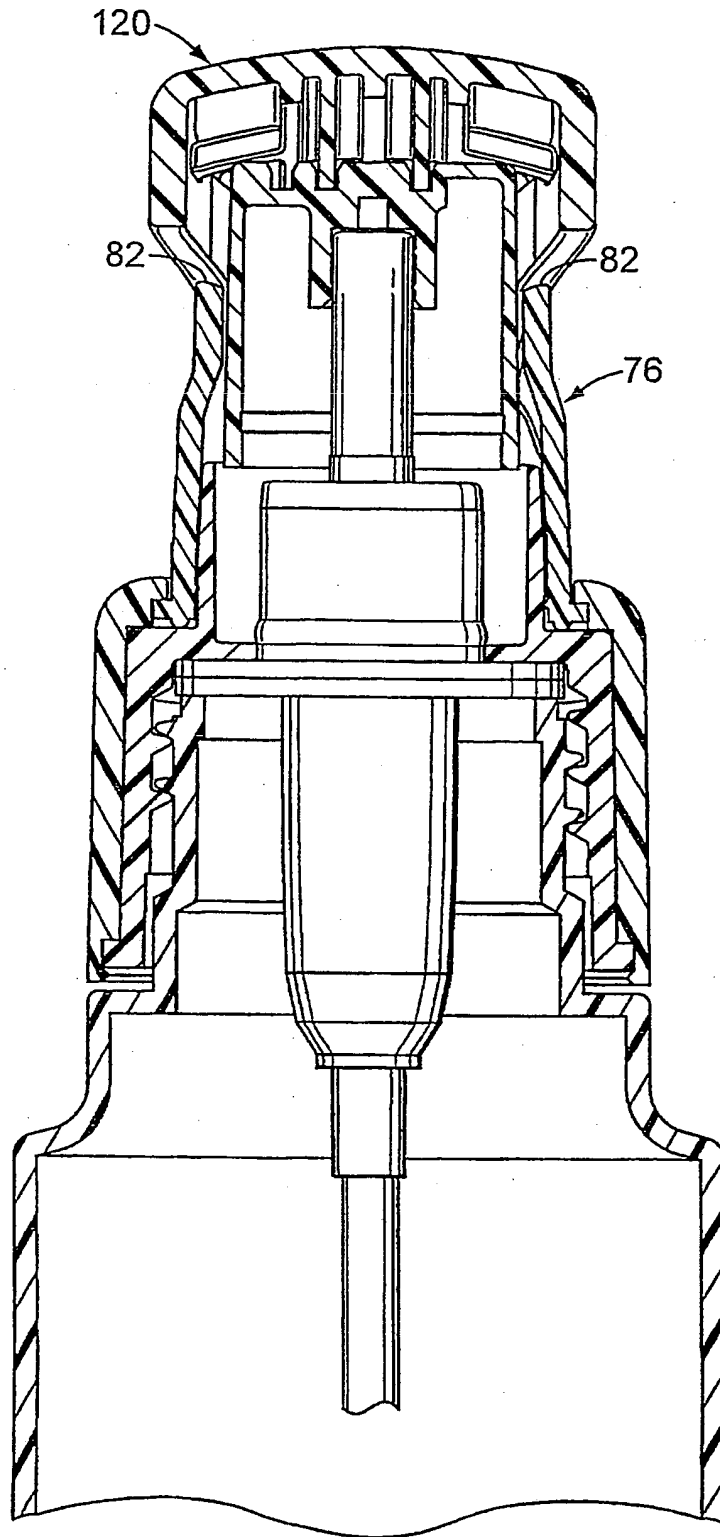


FIG. 11

12/35

DESTRAVADO

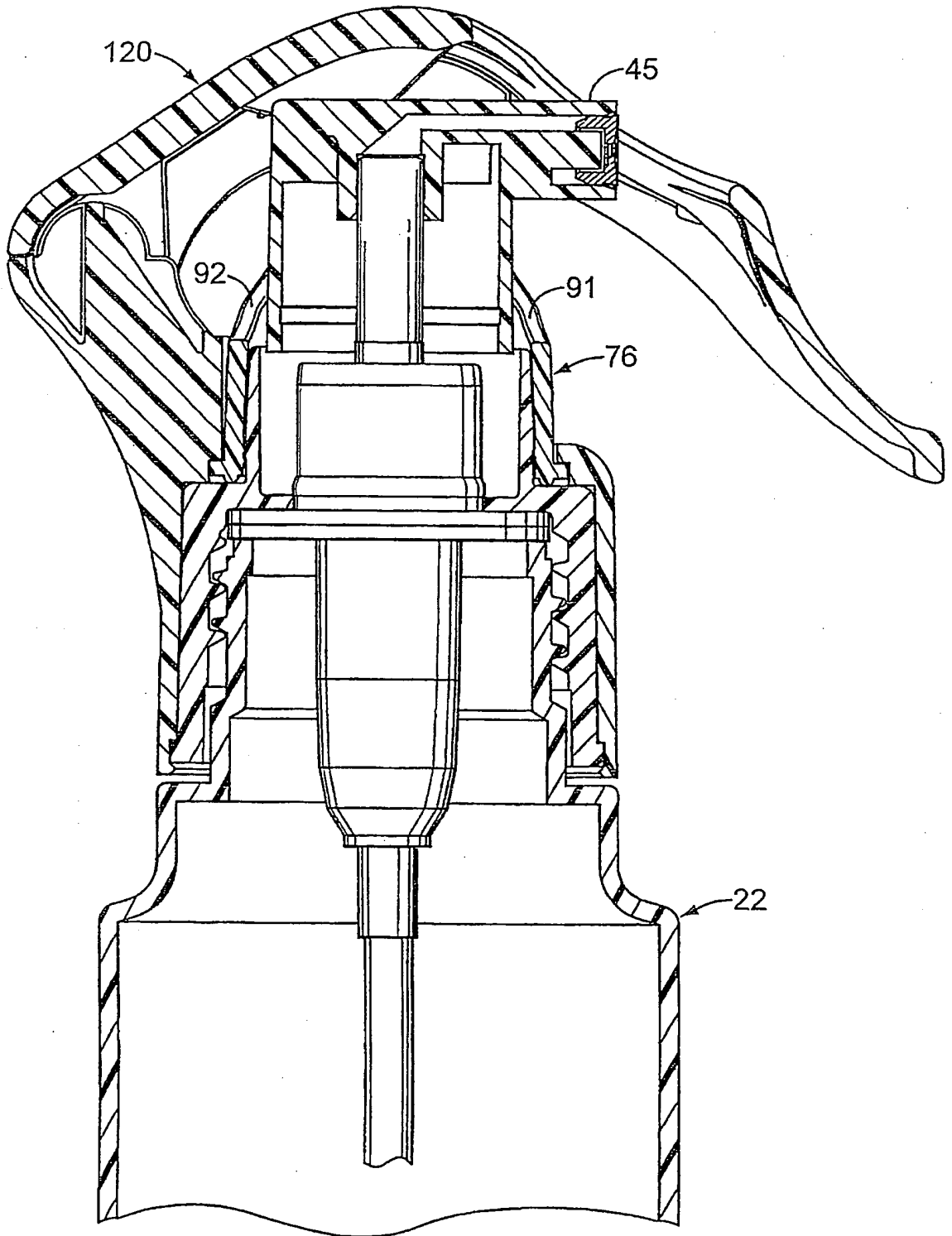


FIG. 12

13/35

DESTRAVADO
E
ATUADO

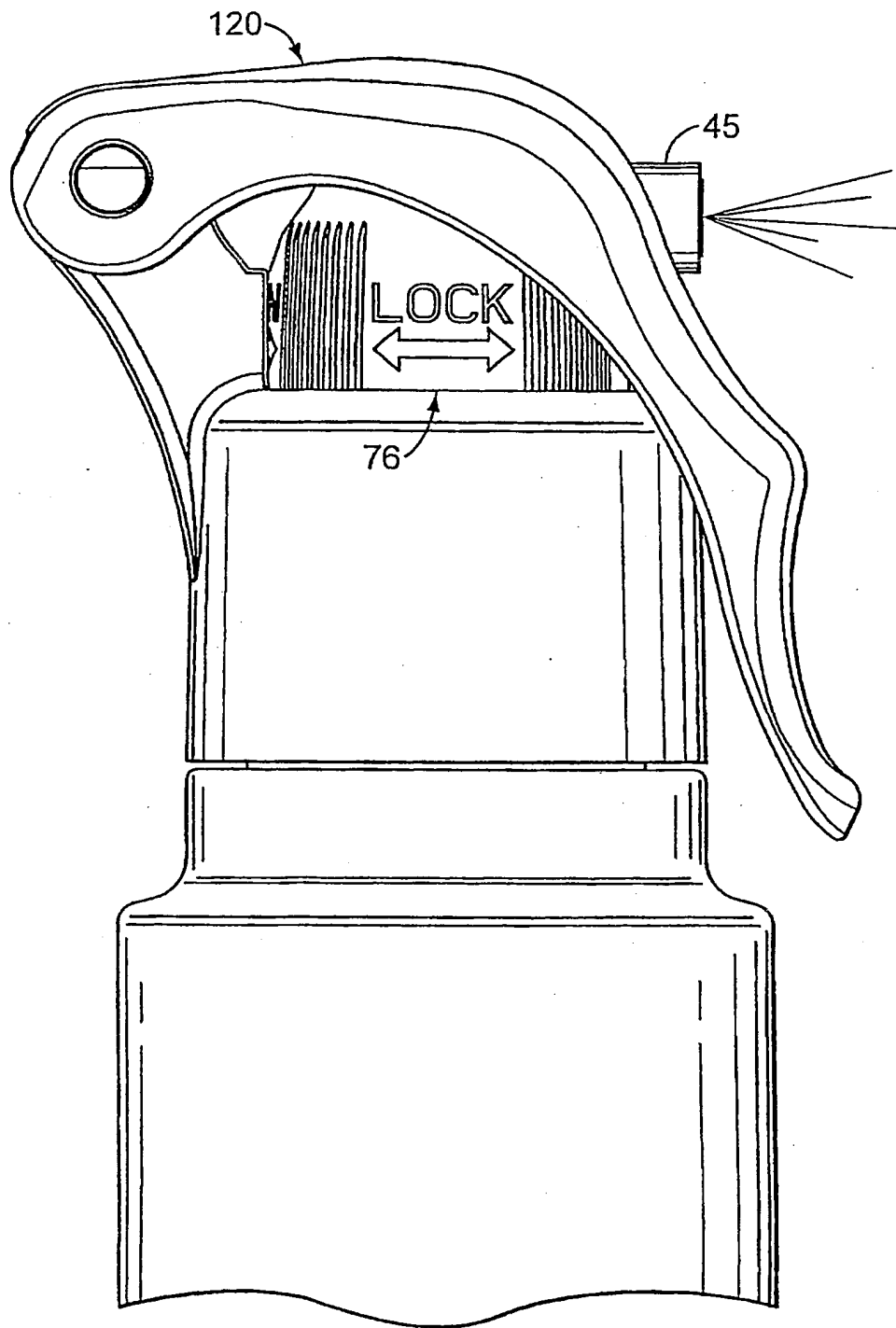


FIG. 13

14/35

DESTRAVADO
E
ATUADO

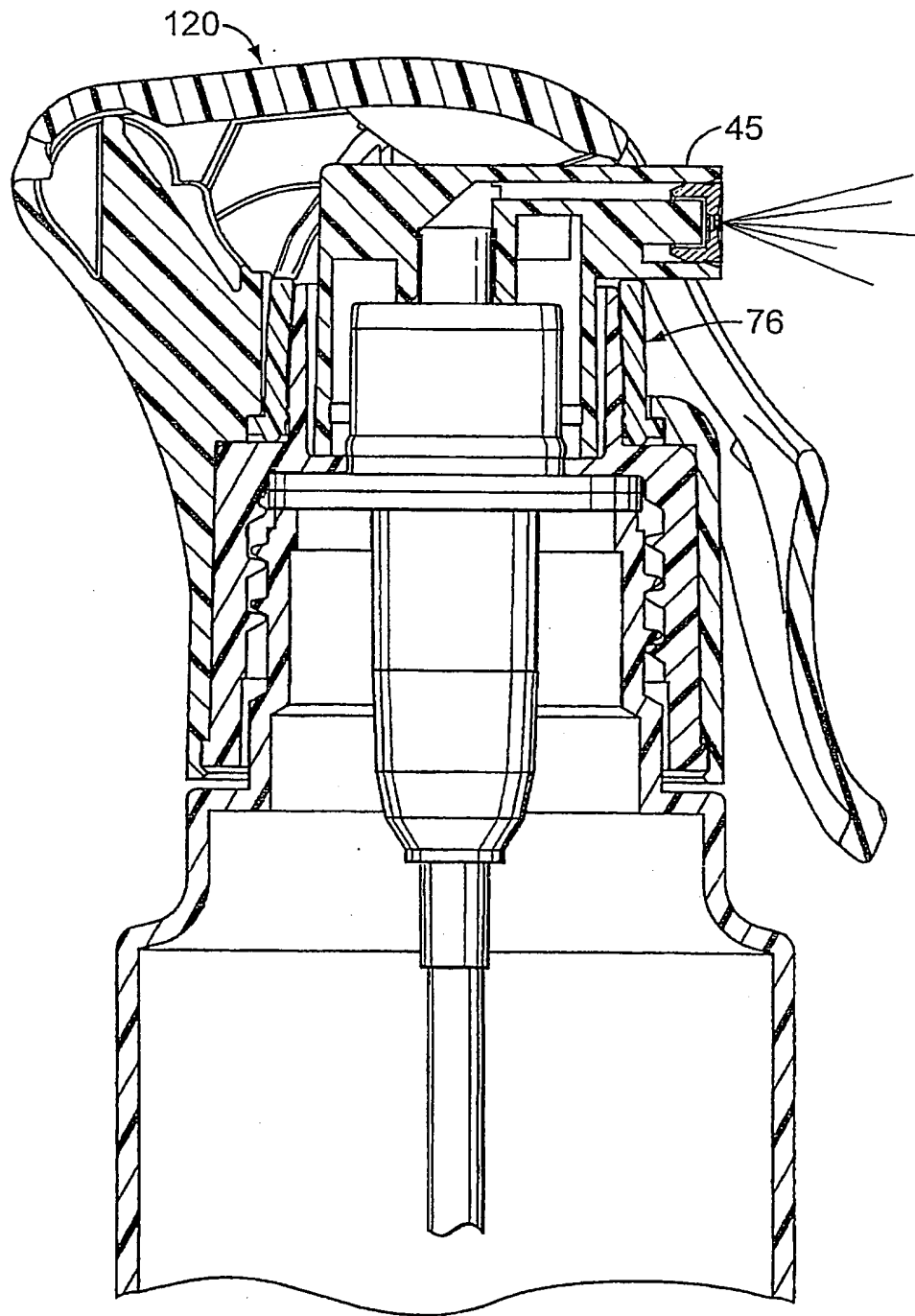


FIG. 14

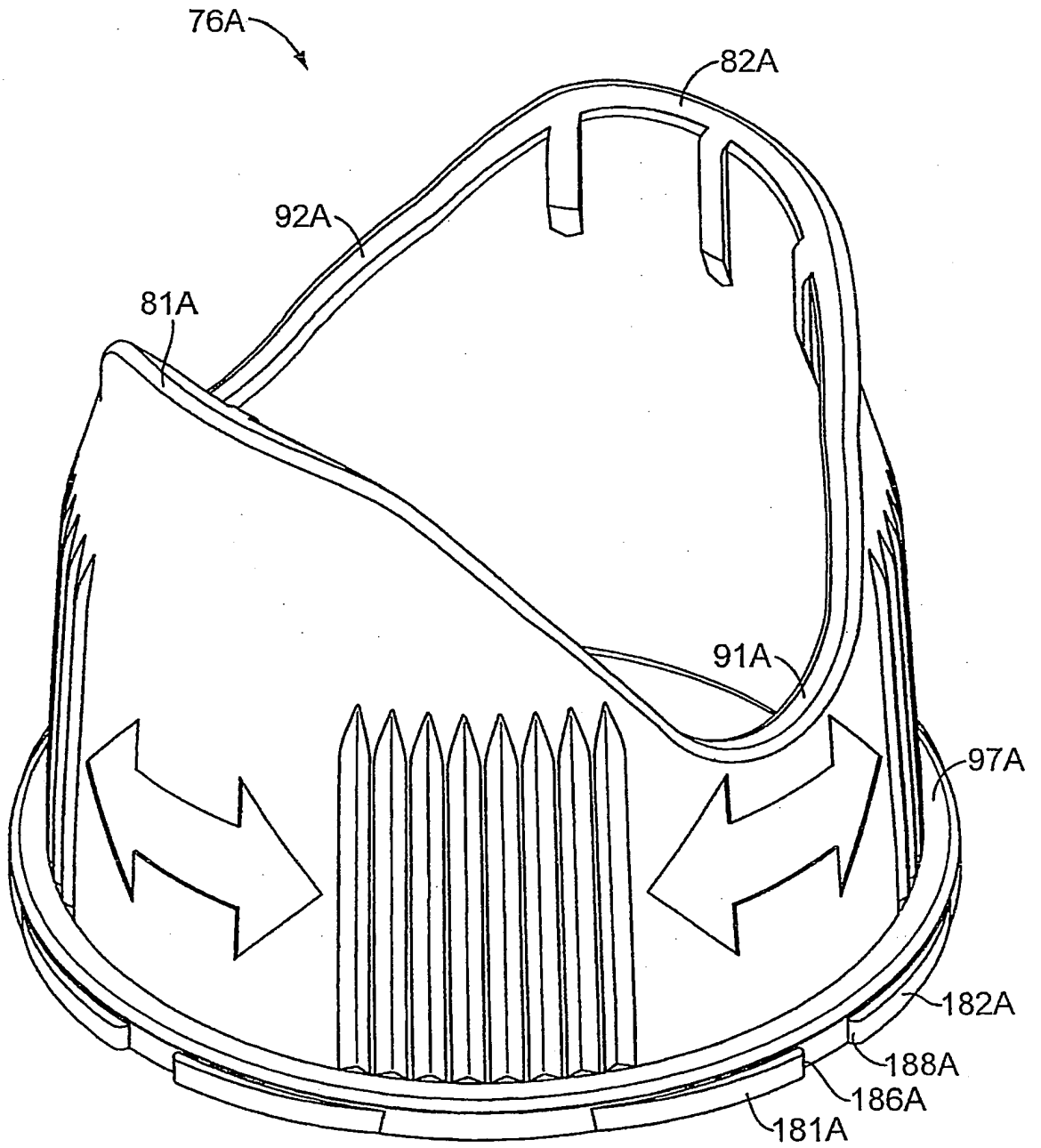


FIG. 15

FIG. 16

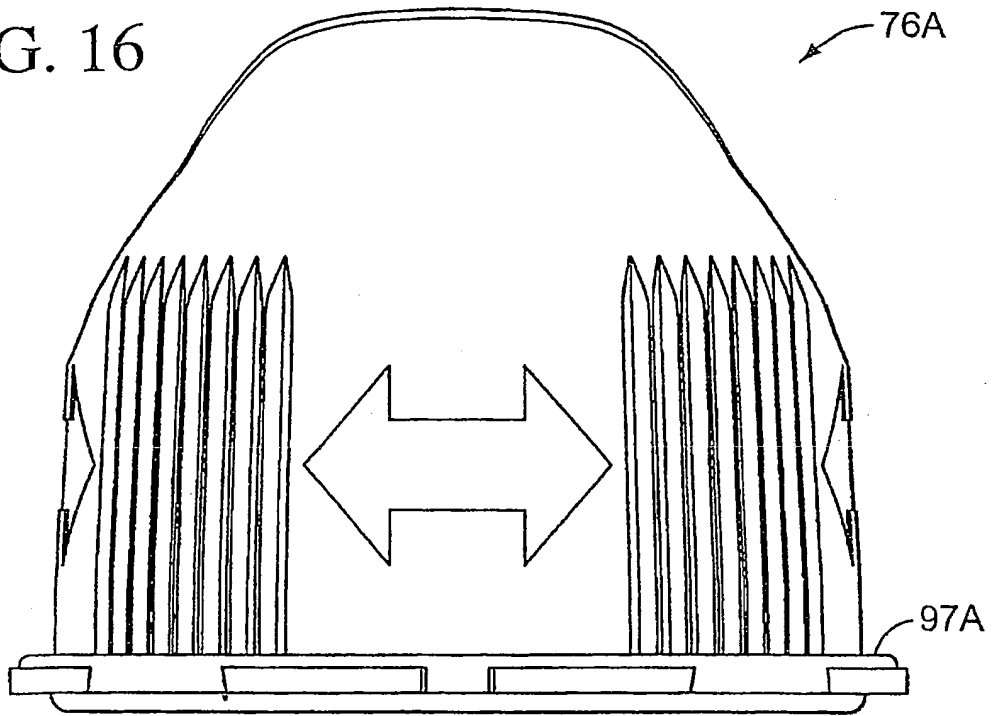
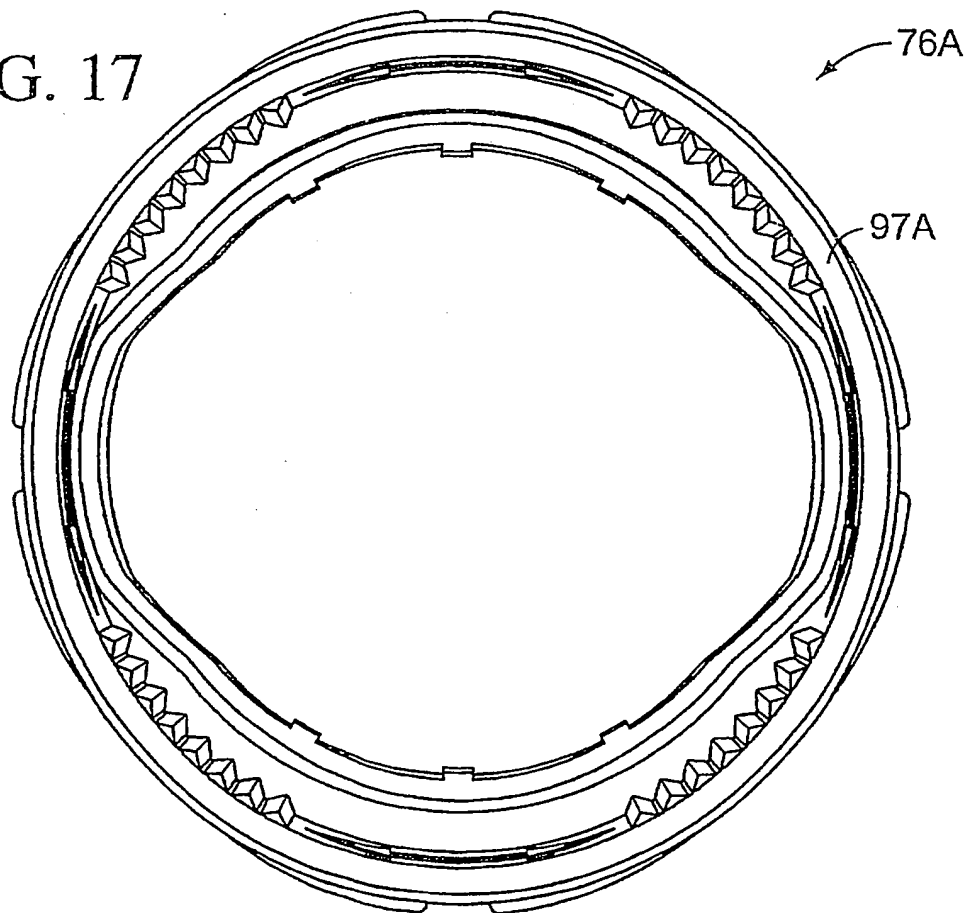


FIG. 17



17/35

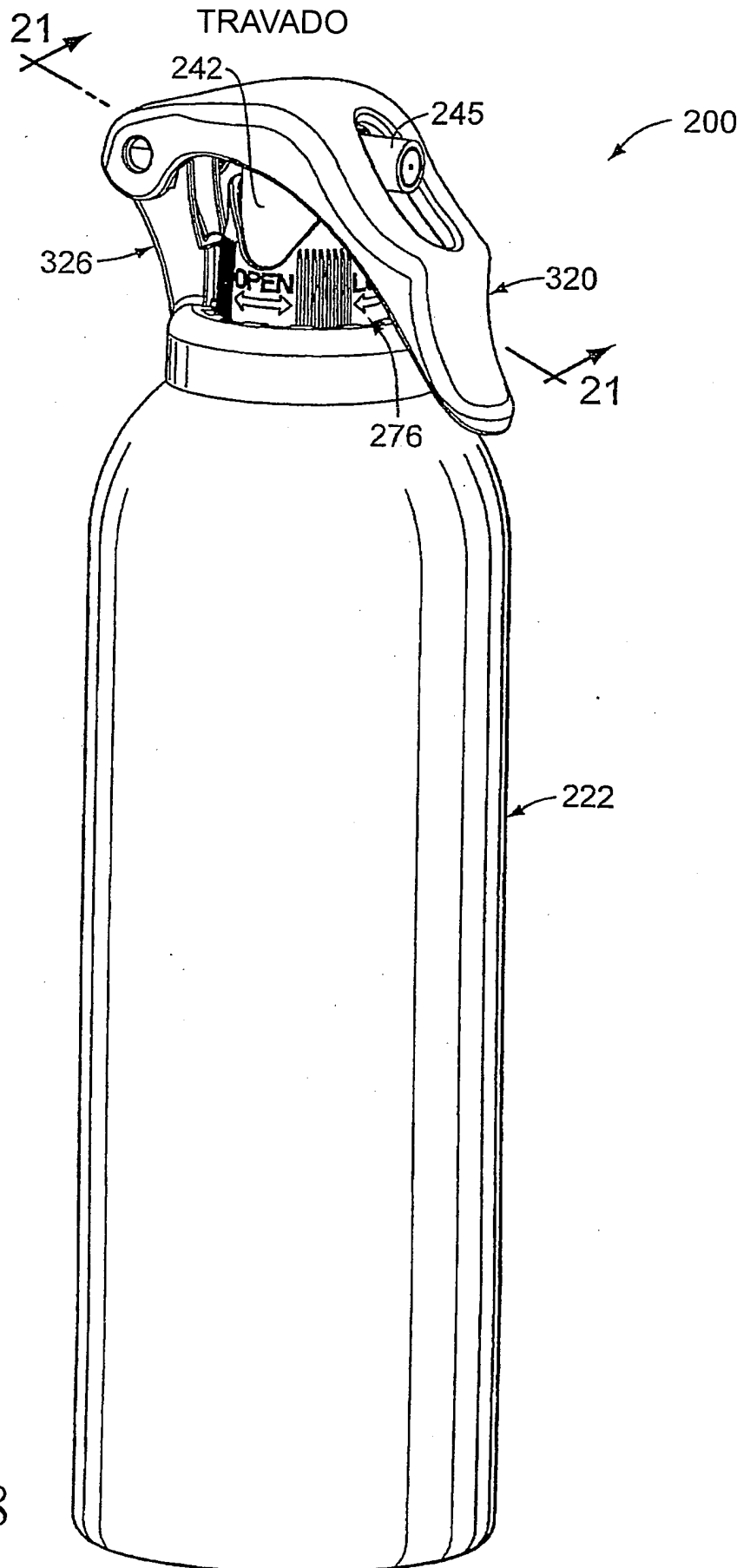


FIG. 18

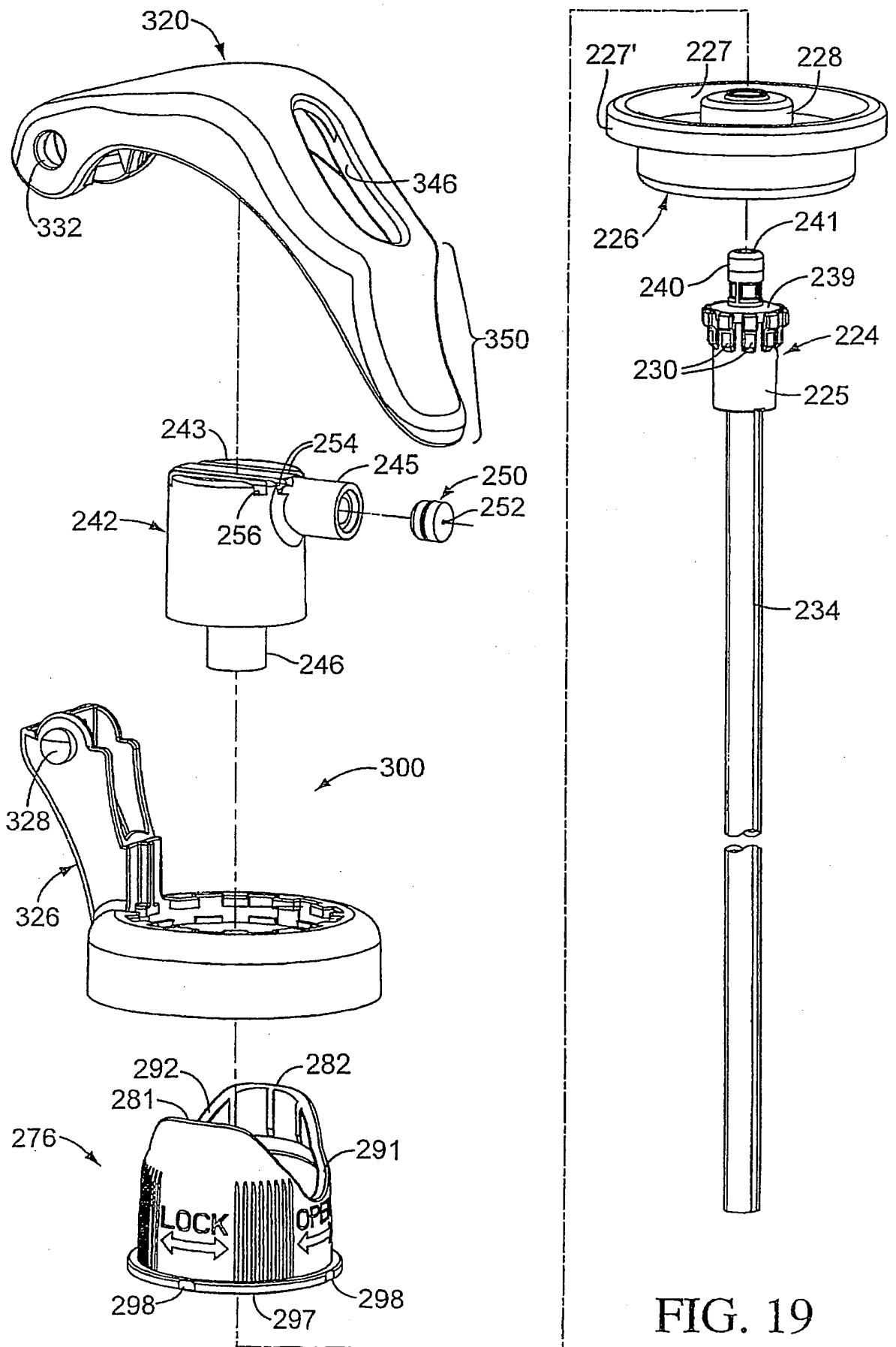


FIG. 19

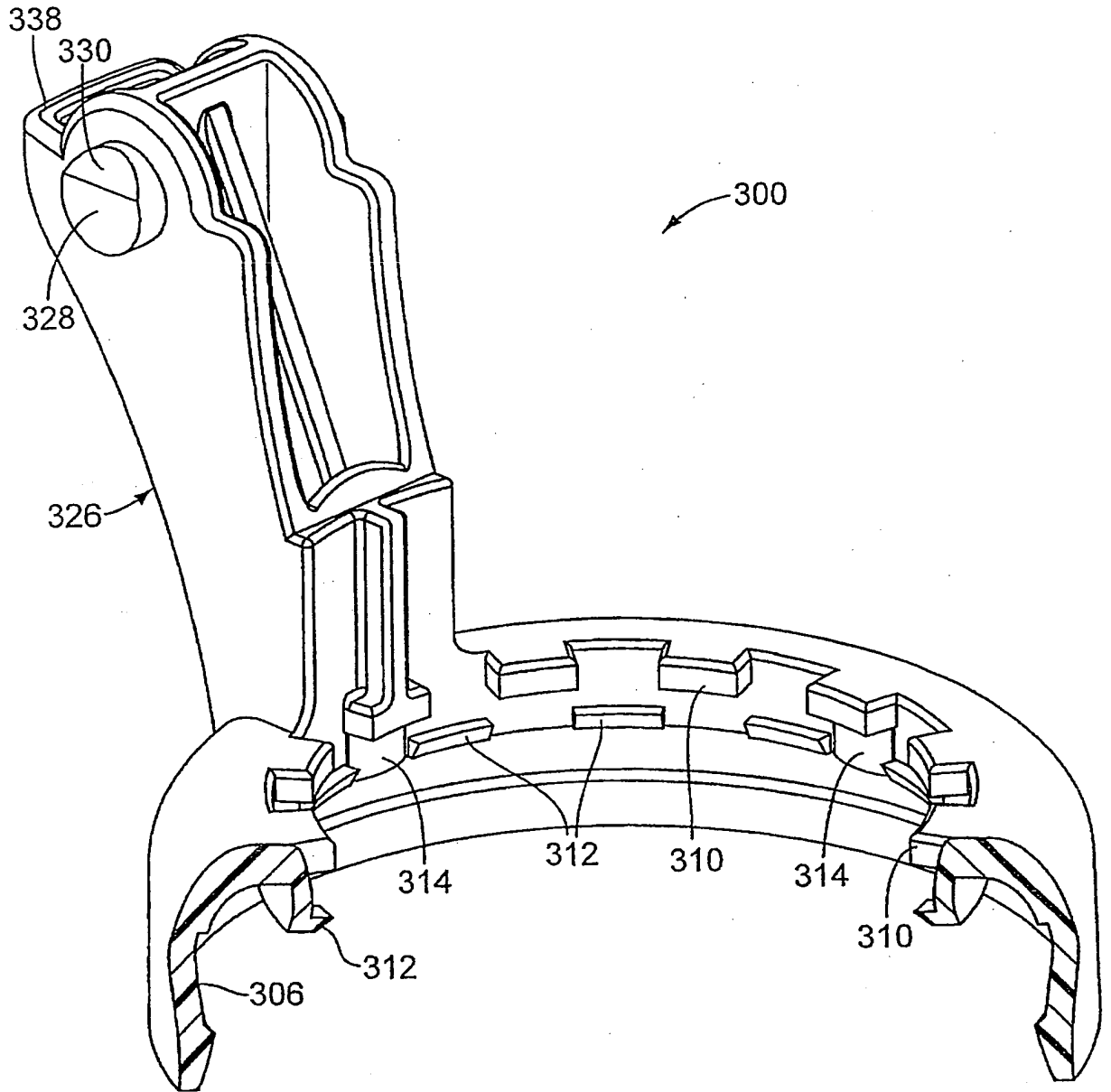
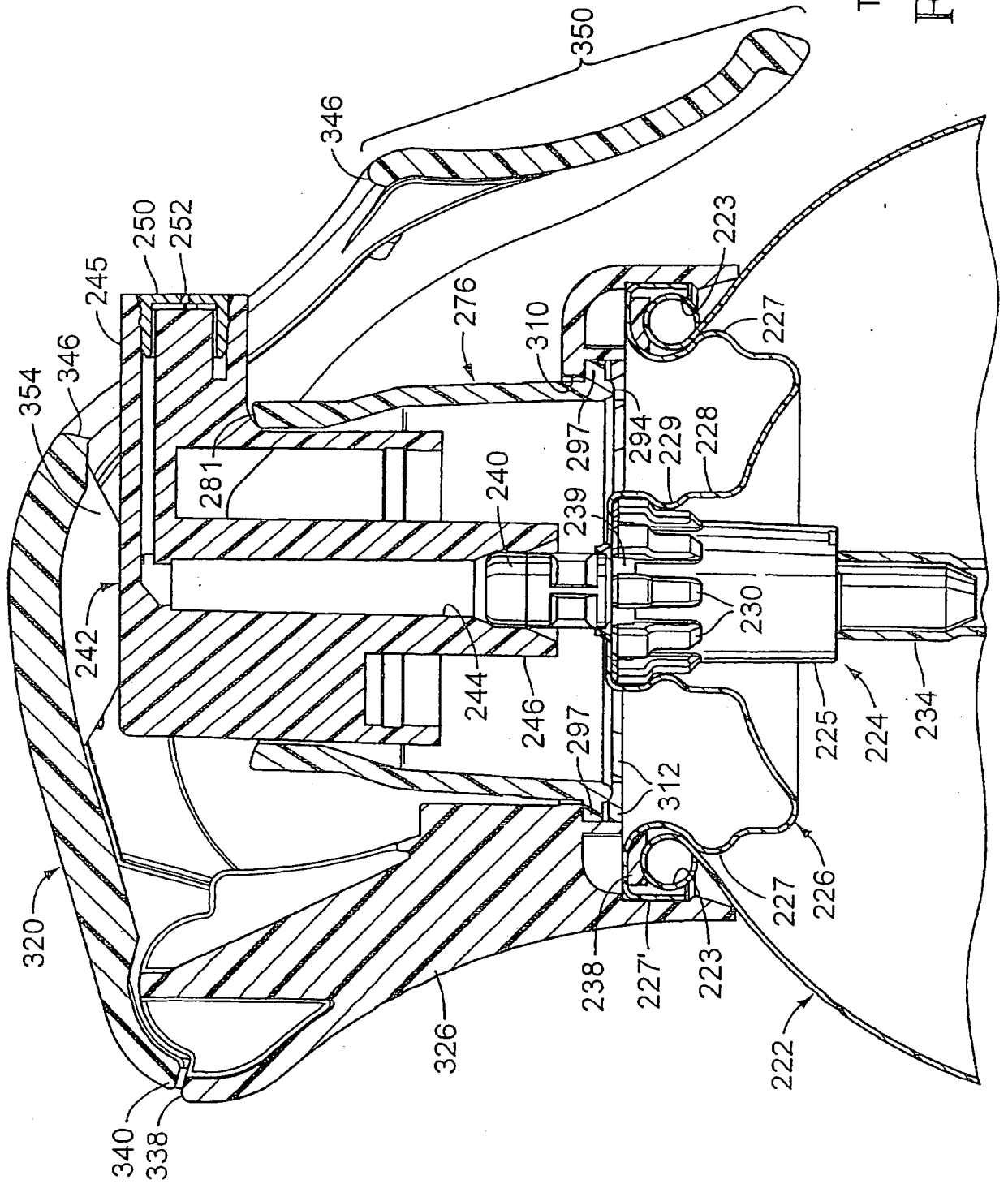


FIG. 20



TRAVADO

FIG. 21

DESTRAVADO

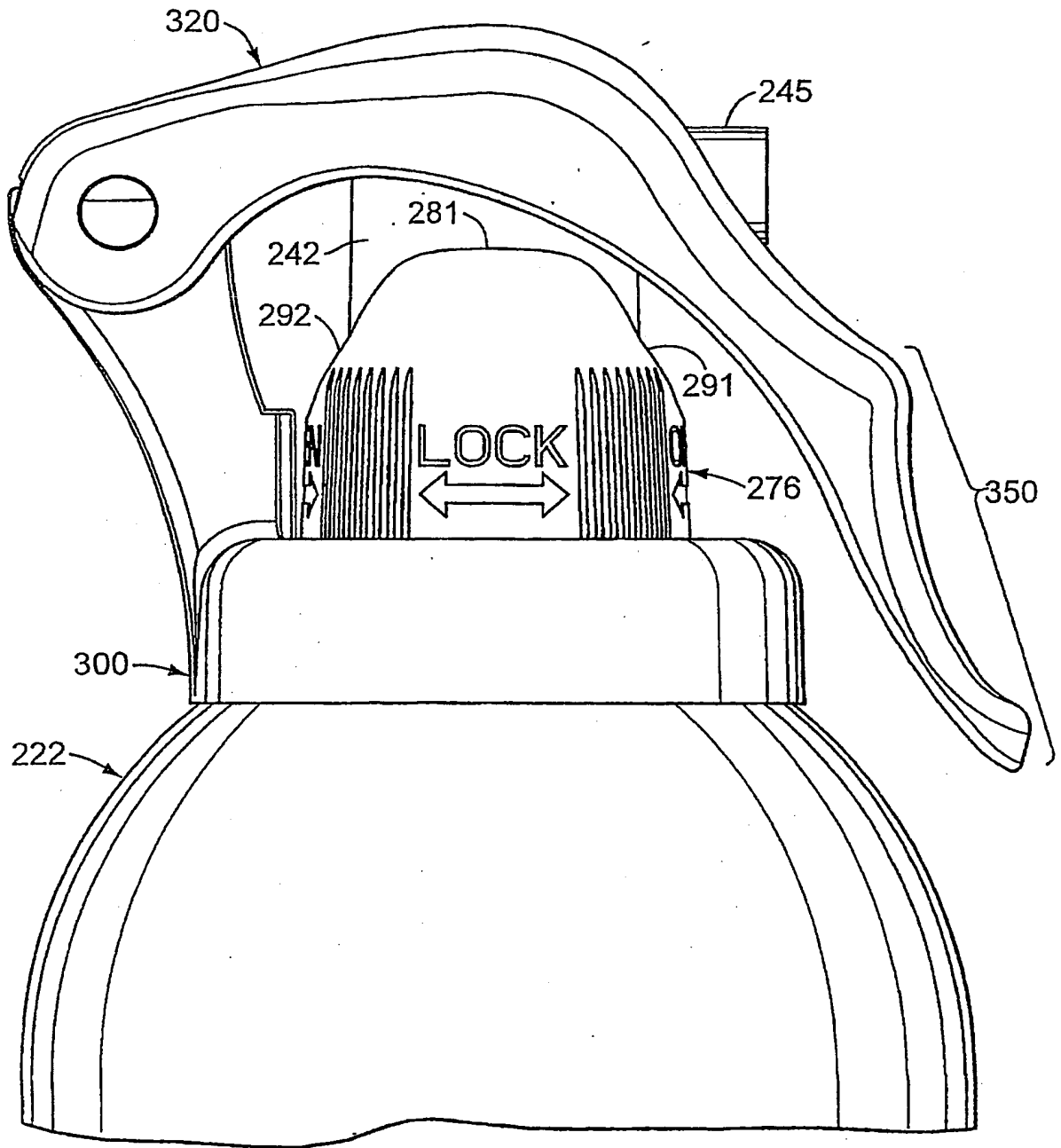


FIG. 22

22/35

DESTRAVADO

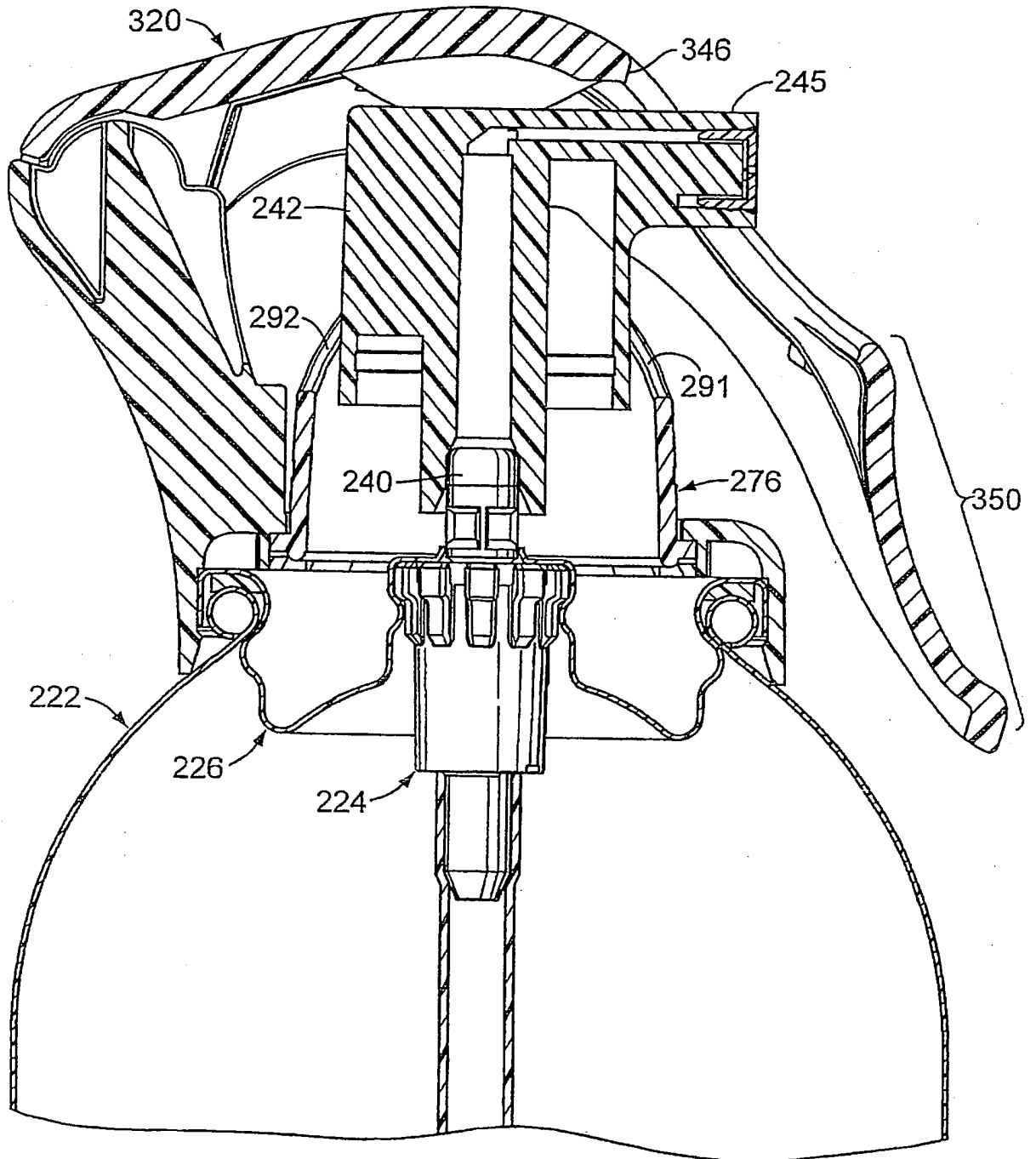


FIG. 23

23/35

DESTRAVADO
E
ATUADO

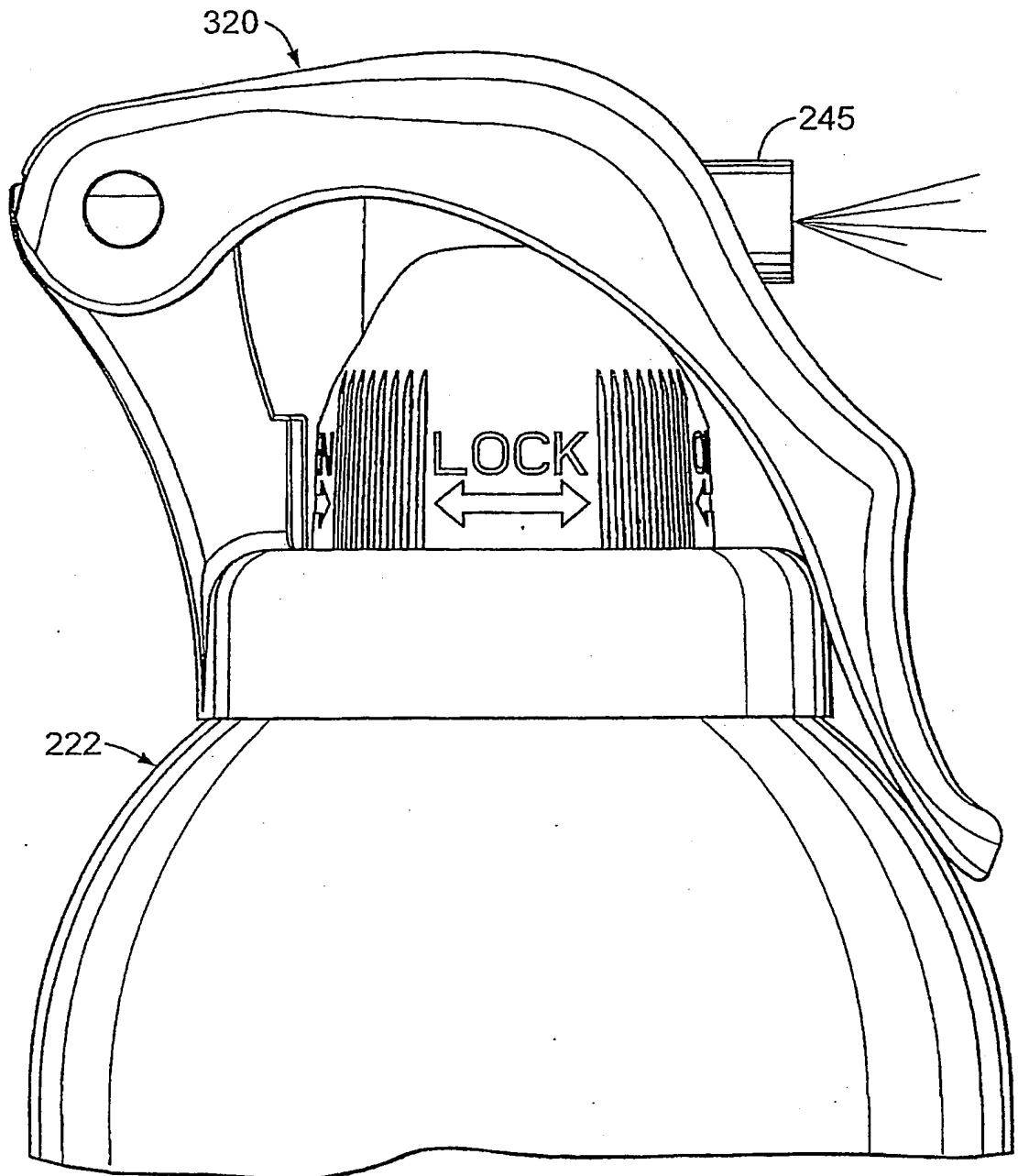


FIG. 24

24/35

DESTRAVADO
E
ATUADO

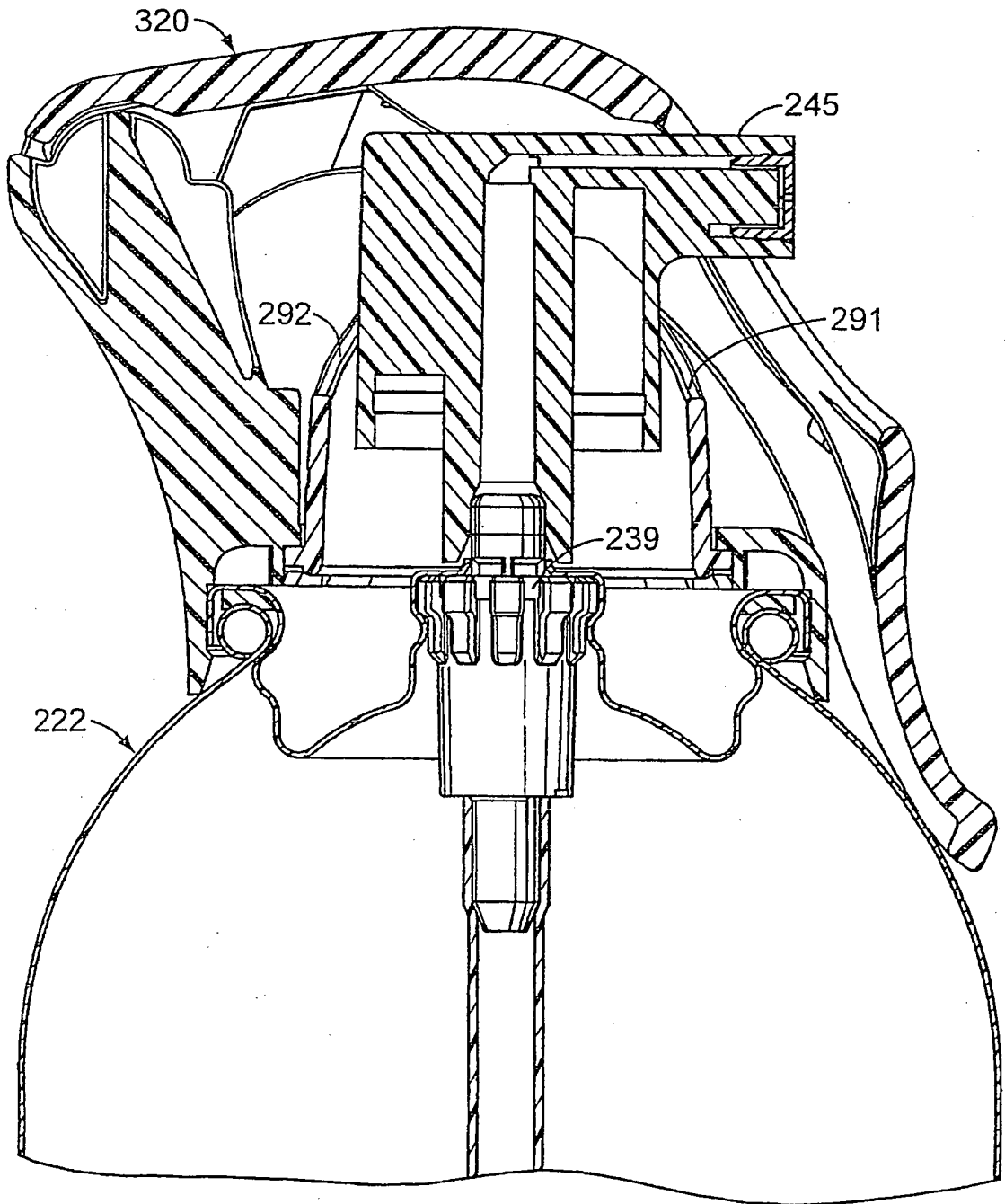


FIG. 25

25/35

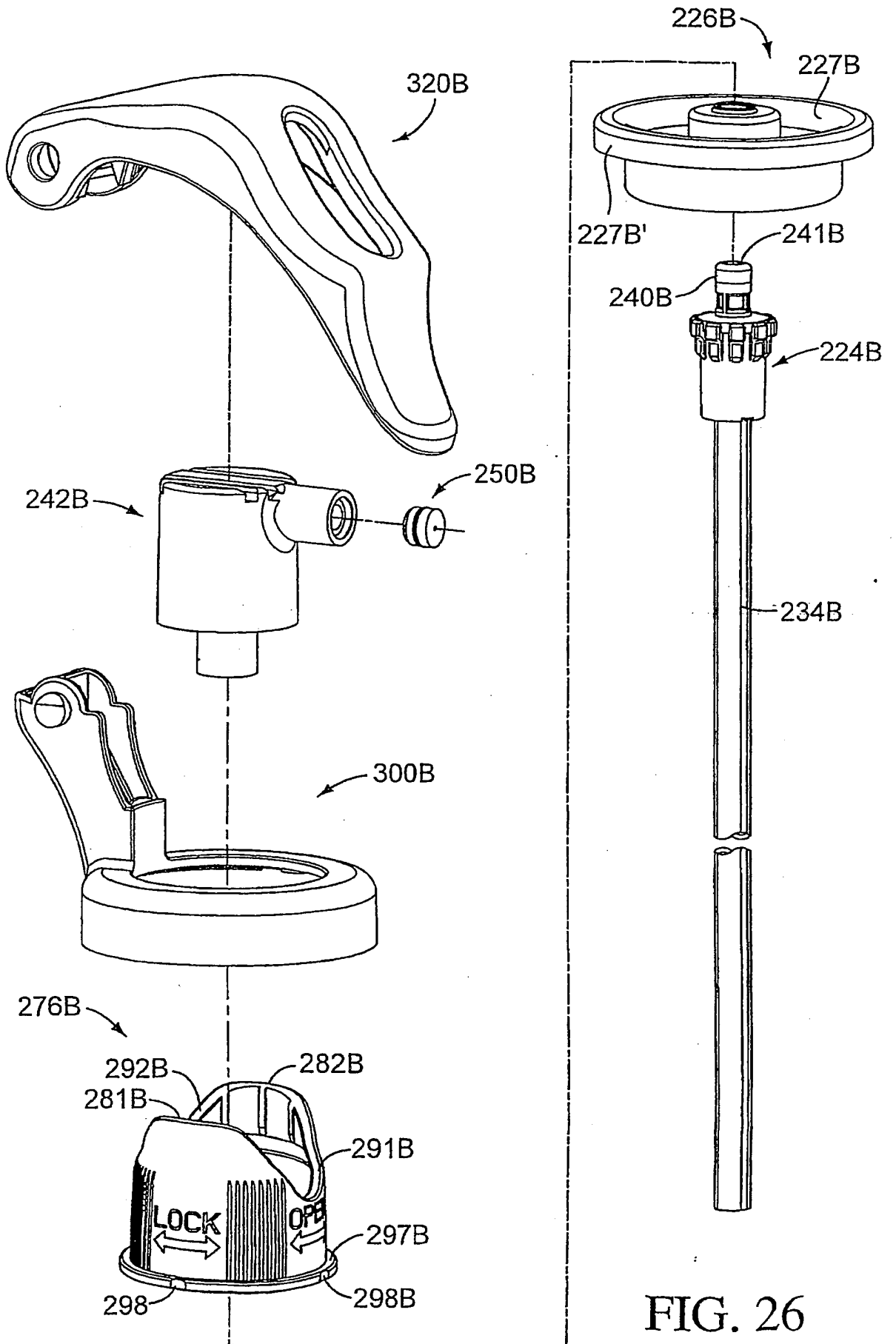


FIG. 26

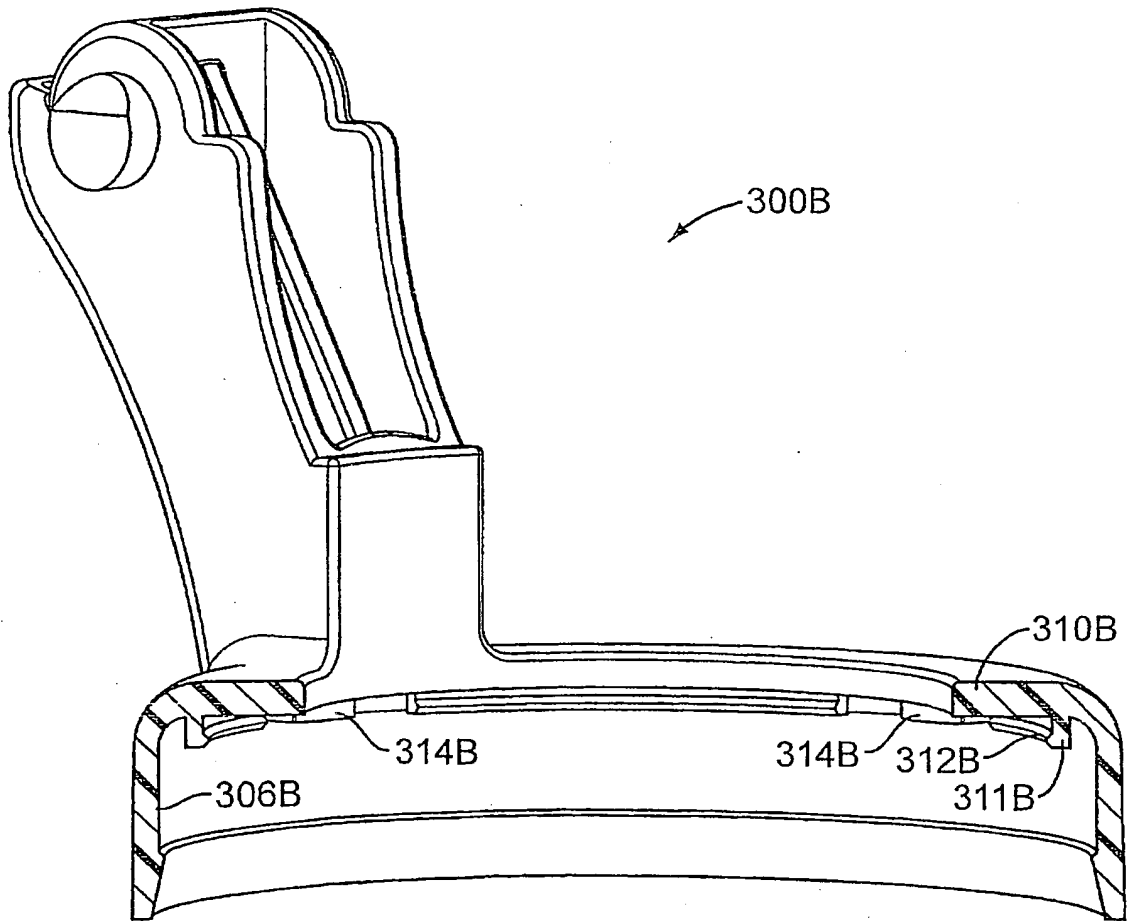


FIG. 27

27/35

DESTRAVADO
E
ATUADO

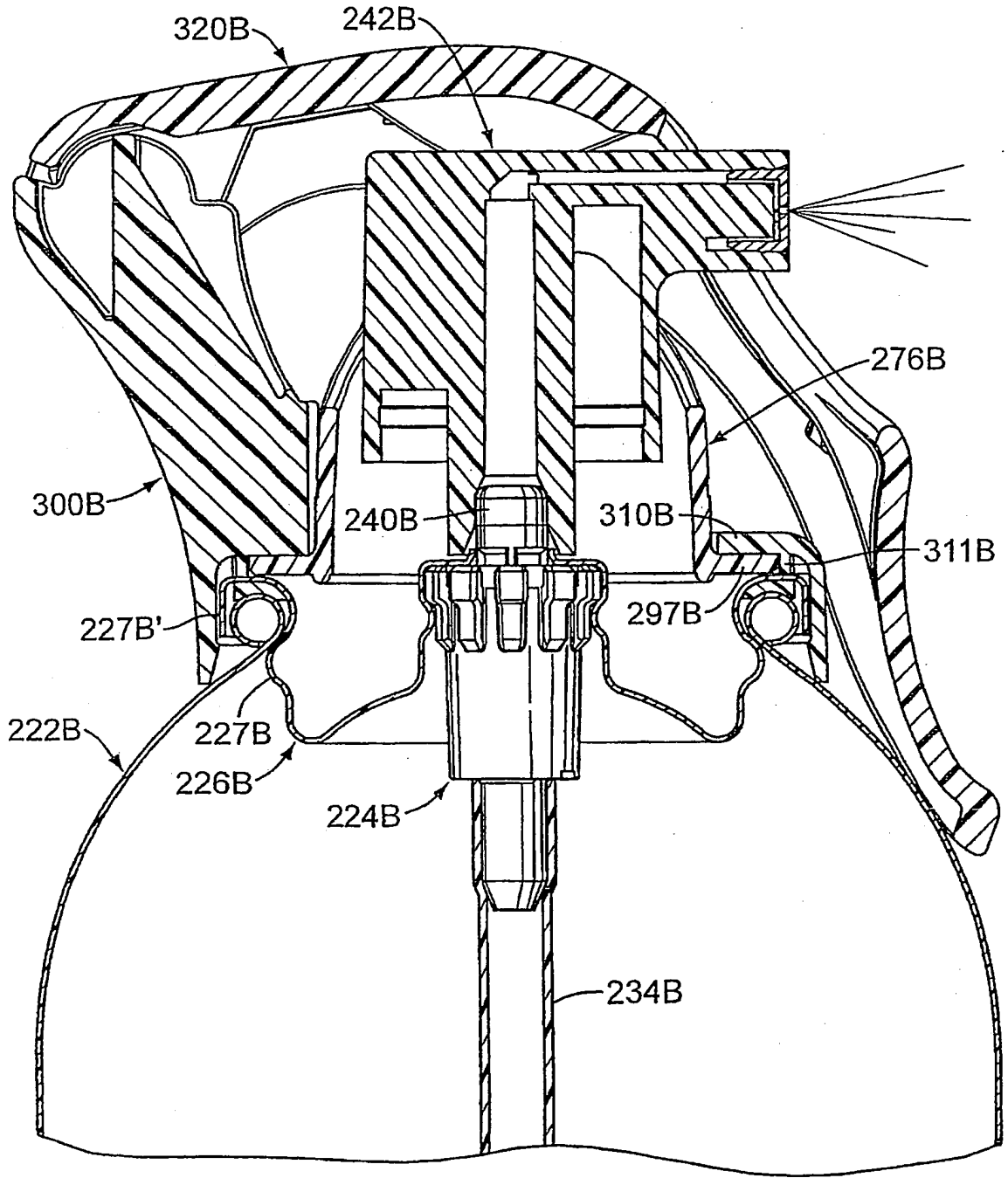


FIG. 28

TRAVADO

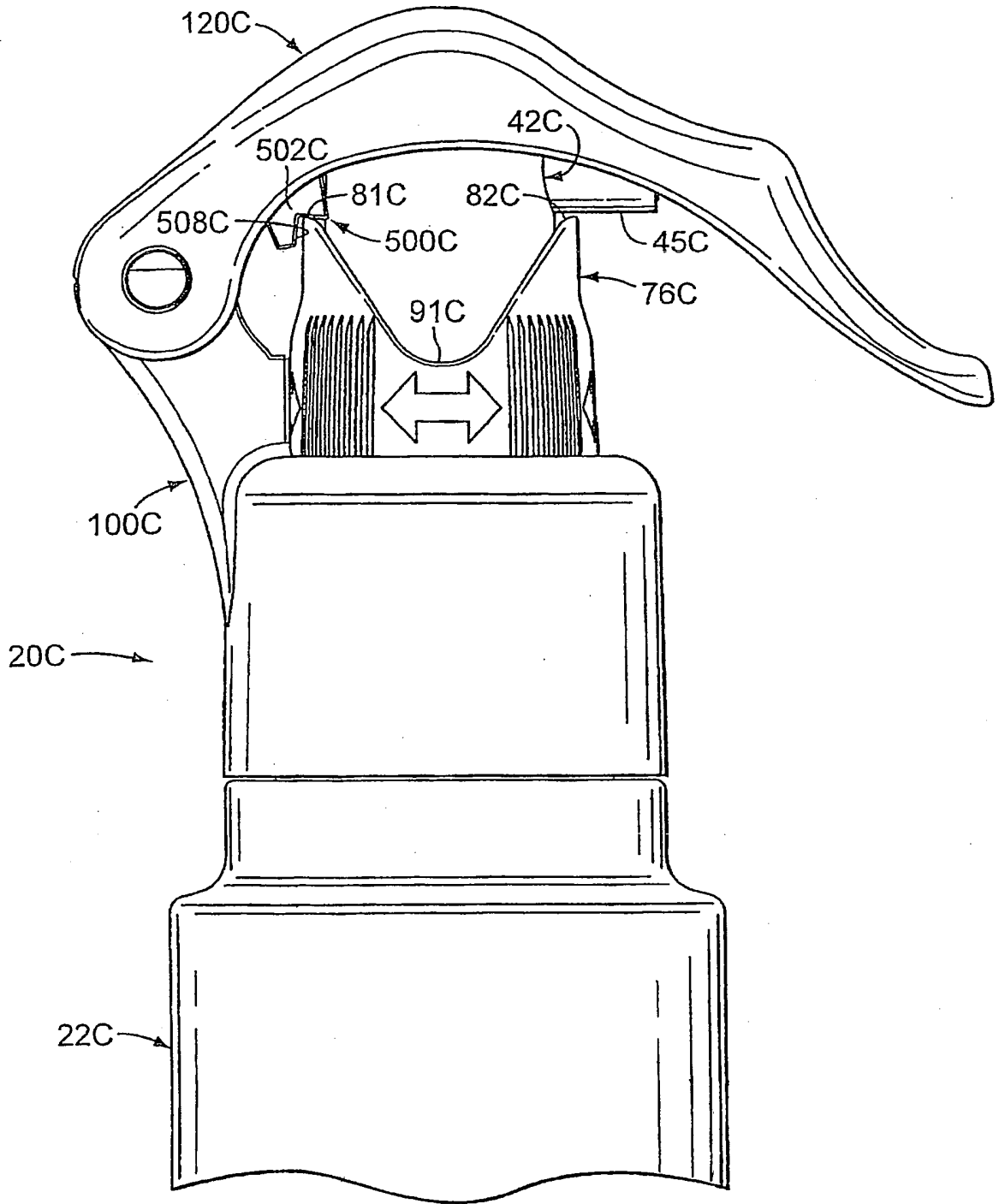


FIG. 29

TRAVADO

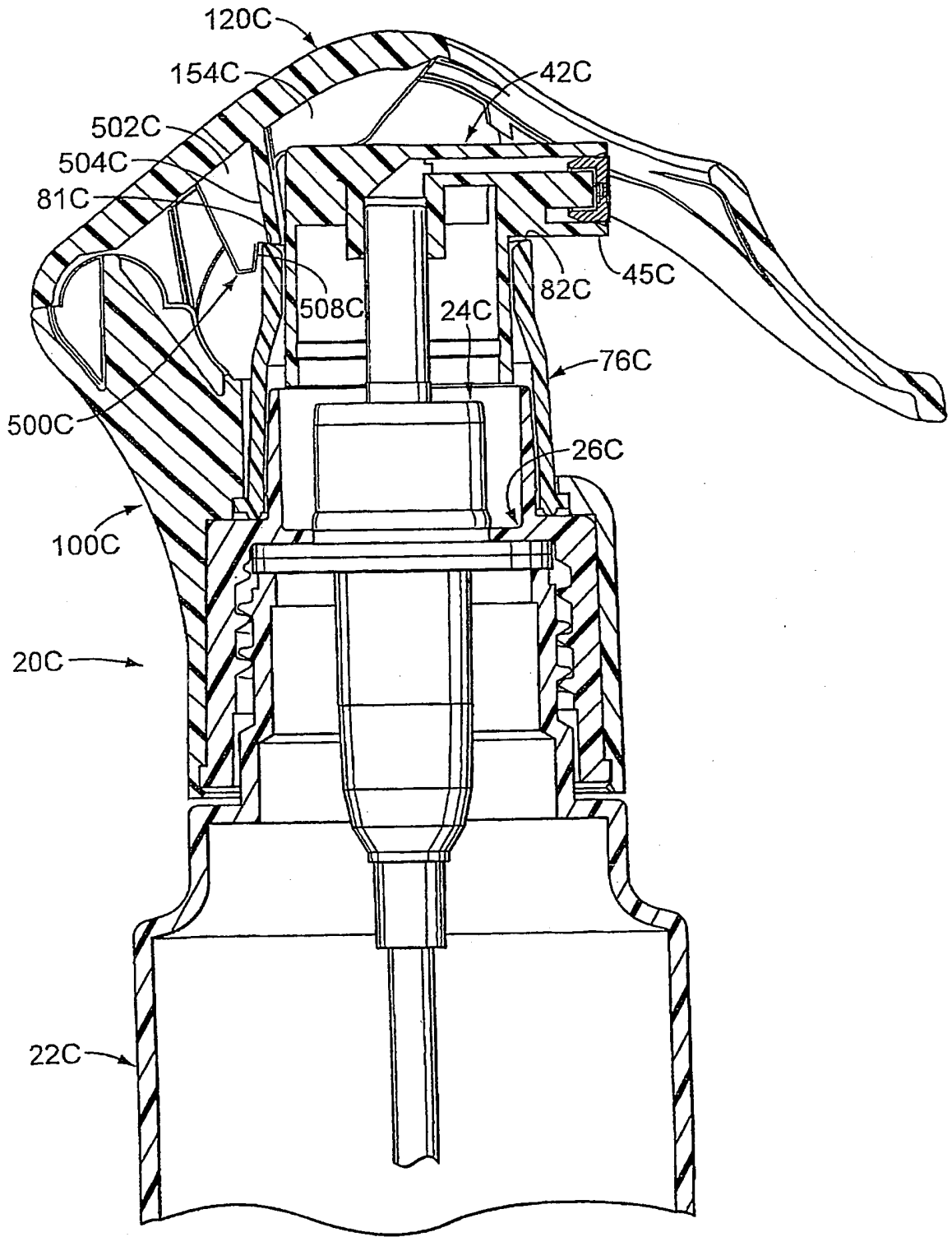


FIG. 30

30/35

DESTRAVADO

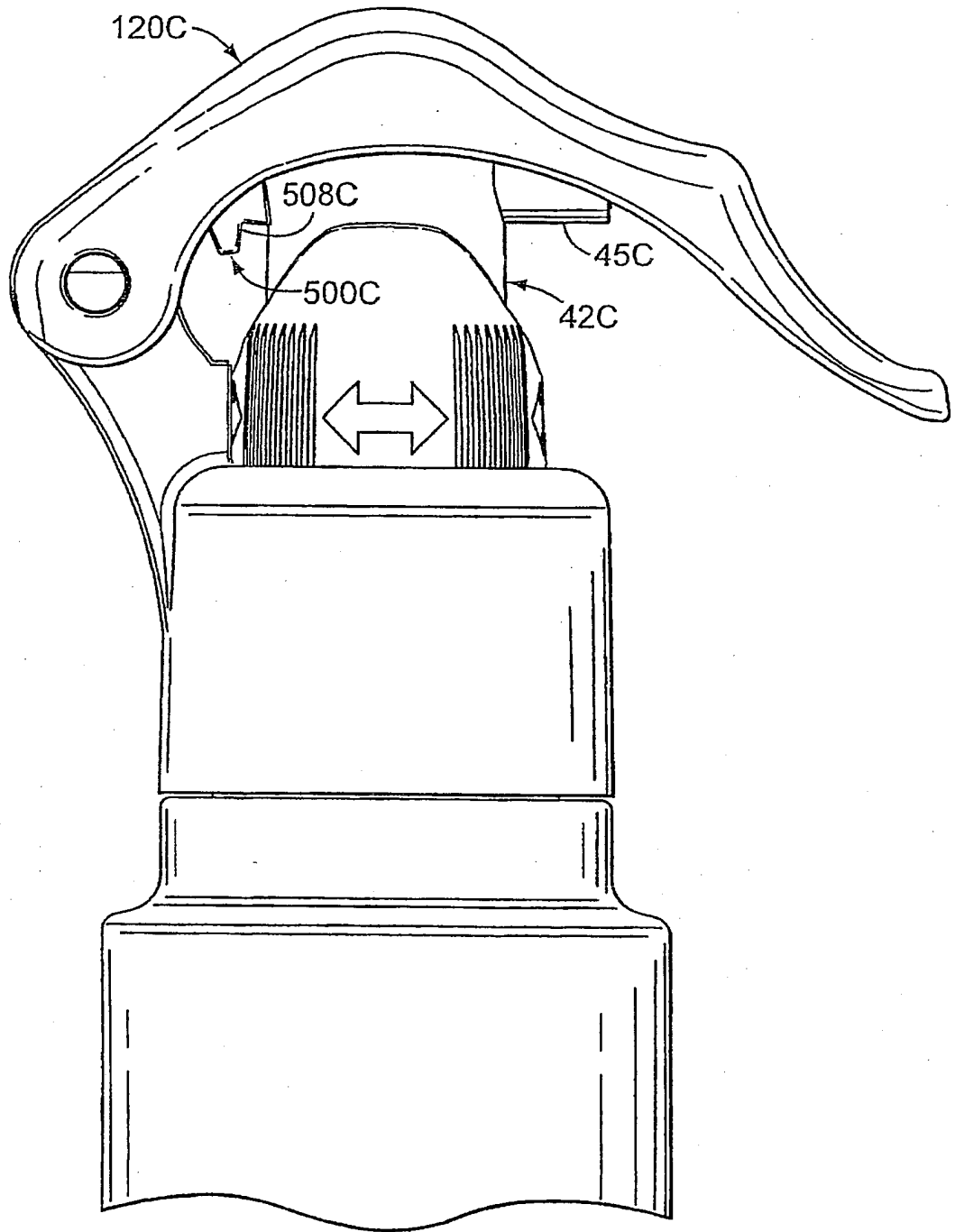


FIG. 31

DESTRAVADO

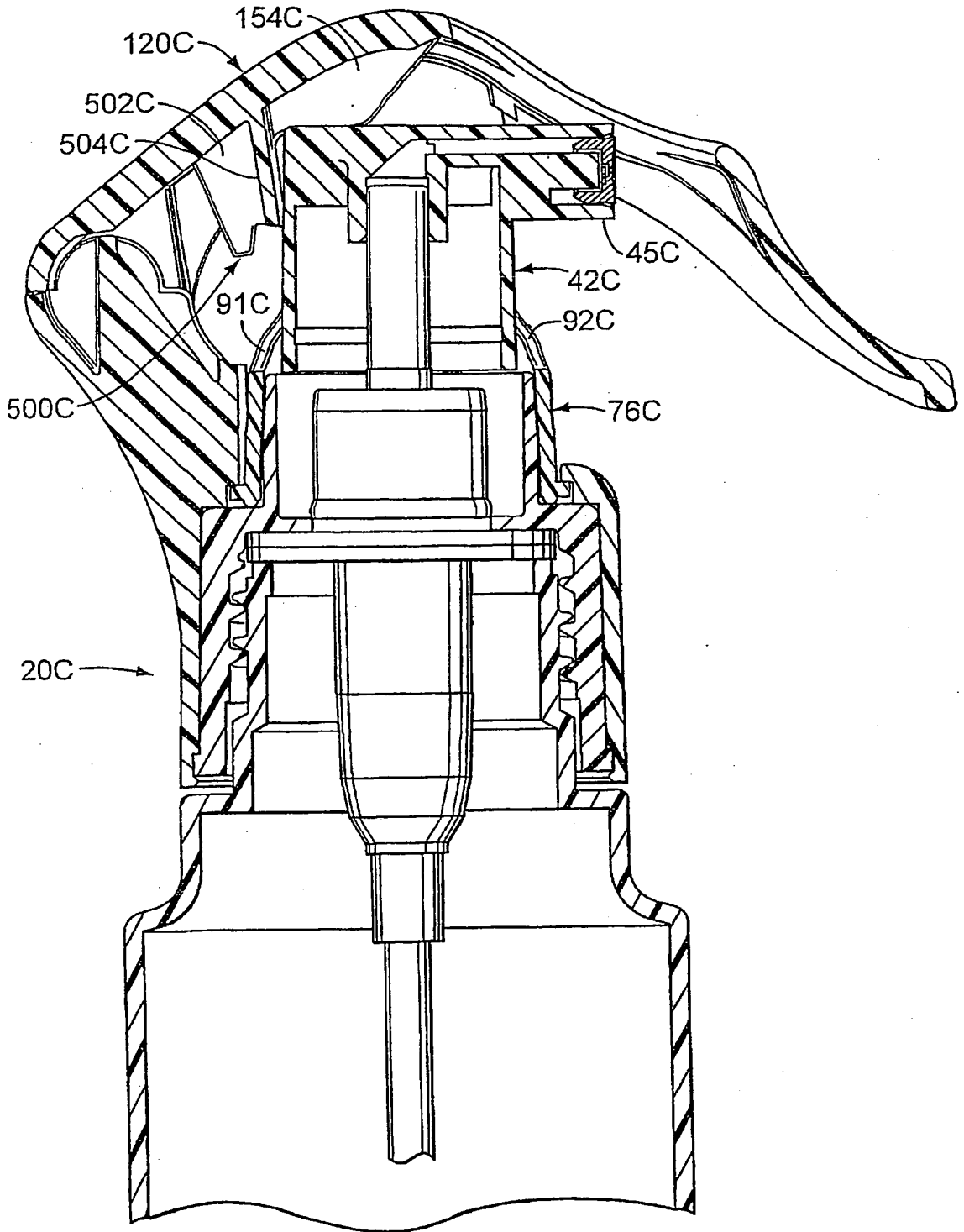


FIG. 32

32/35

DESTRAVADO
E
ATUADO

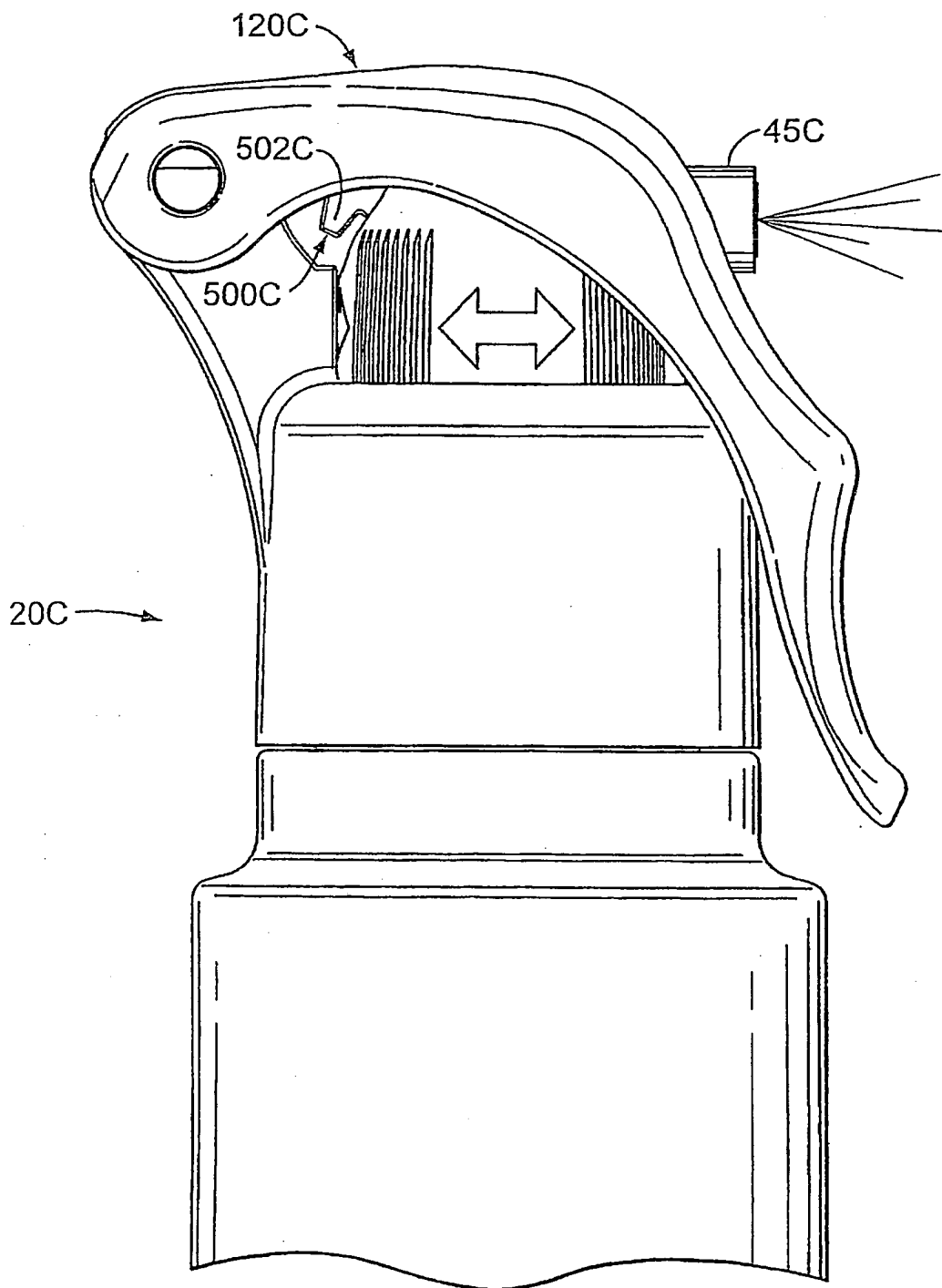


FIG. 33.

DESTRAVADO
E
ATUADO

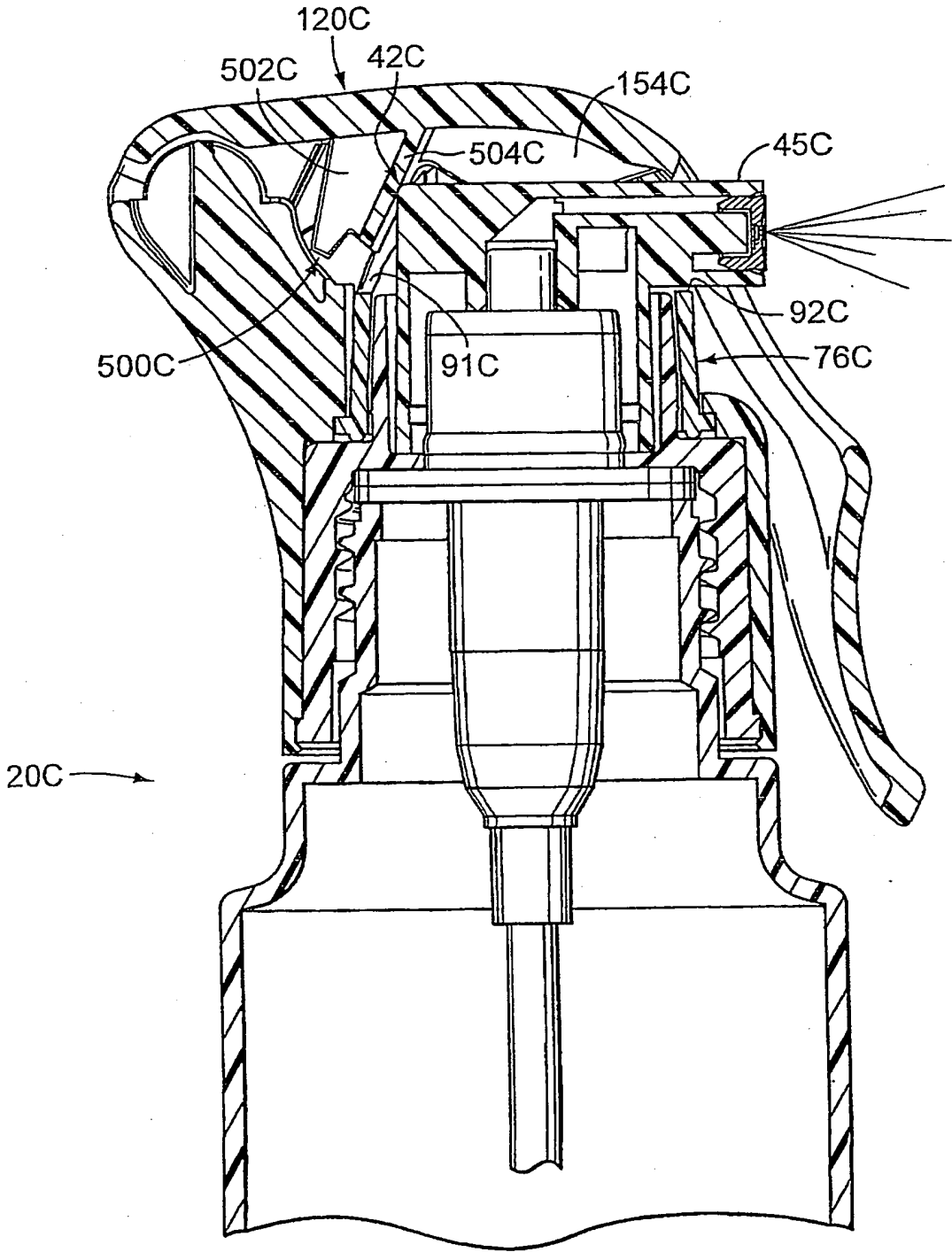


FIG. 34

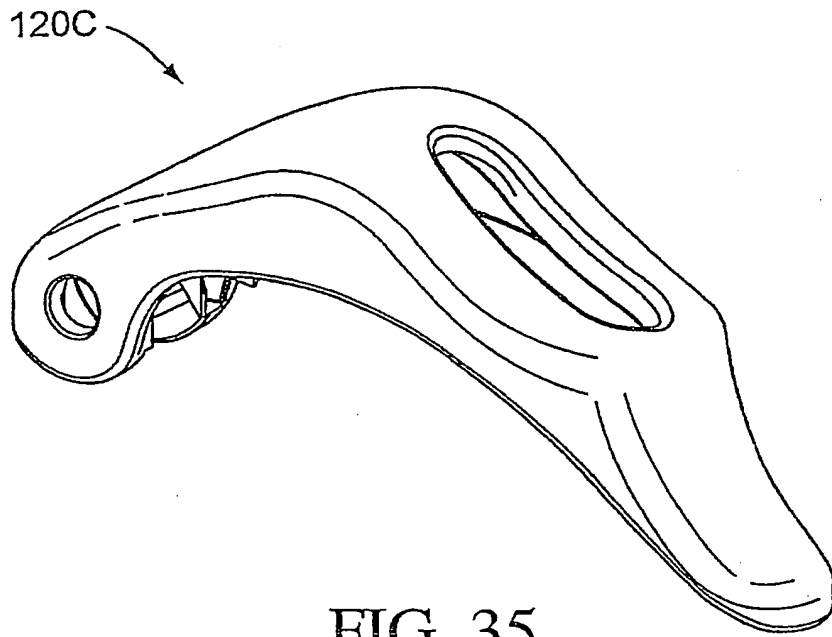


FIG. 35

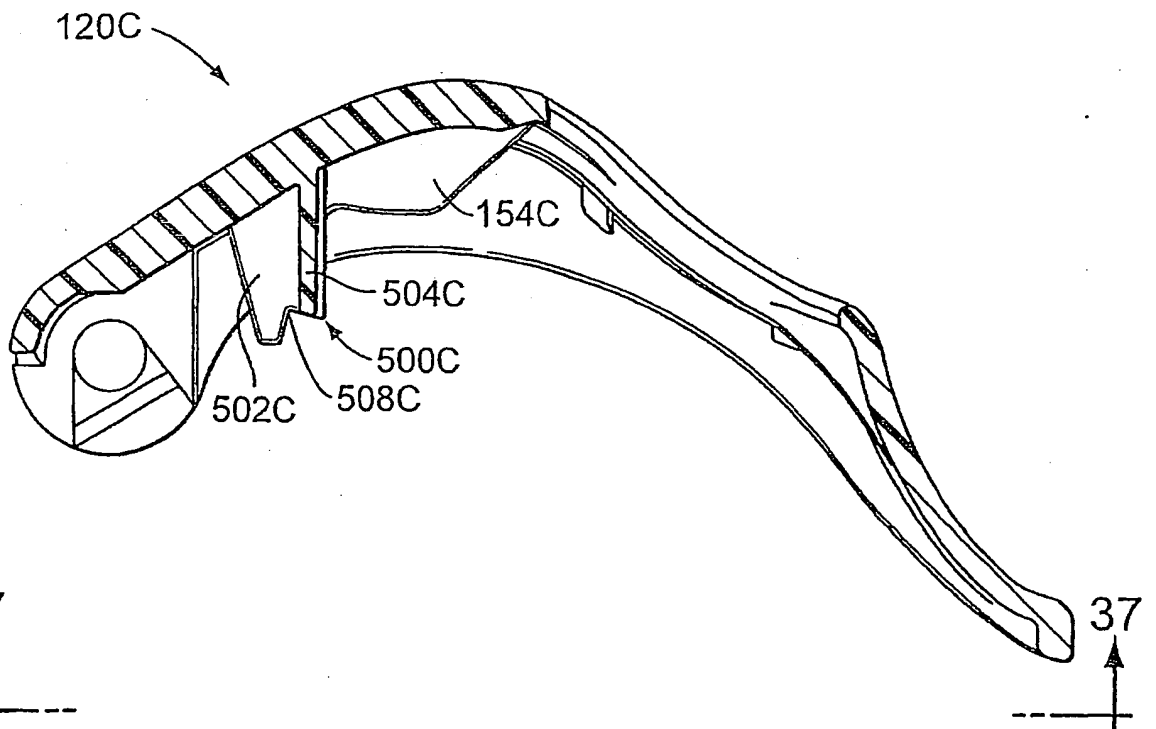


FIG. 36

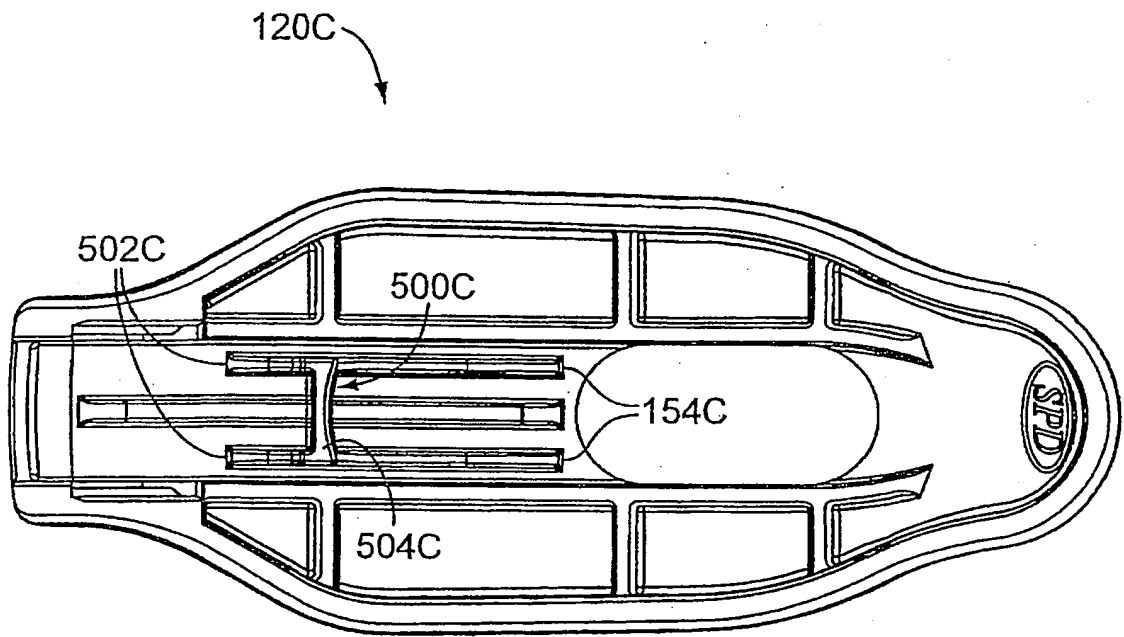


FIG. 37

PE0614052-1

RESUMO

Patente de Invenção: "DISTRIBUIDOR COM TRAVA".

A presente invenção refere-se a um conjunto de distribuição é provido para um recipiente (22, 222, 222B, 22C) de material fluido. Um cartucho de distribuidor operável com a mão (24, 224, 224B, 24C) é adaptado para ser montado no recipiente (22, 222, 222B, 22C). Um atuador (42, 242, 242B, 42C), o qual pode incluir um bocal ou bico (45, 245), é montado no cartucho (24, 224, 224B, 24C). Uma luva de travamento (76, 76A, 276, 276B, 76C) é montada em torno do cartucho (24, 224, 224B, 24C) e tem uma borda superior de confinamento (81/82; 81A/82A; 281/282; 281B/282B; 81C/82C) e um recesso (91/92; 91A/92A; 291/292; 291A/292B; 91C/92C). A luva de travamento (76, 76A, 276, 276B, 76C) pode ser rodada entre uma primeira posição rodada, que impede uma atuação do conjunto de distribuição, e uma segunda posição rodada, que permite uma atuação do conjunto de distribuição.