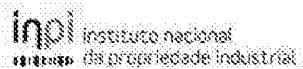


---

(11) Número de Publicação: **PT 2328690 E**



(51) Classificação Internacional:

**B05B 11/00** (2015.01) **A47K 5/12** (2015.01)  
**A47K 5/14** (2015.01)

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

---

(22) Data de pedido: **2009.09.11**

(30) Prioridade(s): **2008.09.11 US 191739 P**

(43) Data de publicação do pedido: **2011.06.08**

(45) Data e BPI da concessão: **2015.01.14**  
**049/2015**

(73) Titular(es):

**GOJO INDUSTRIES, INC.**  
**ONE GOJO PLAZA SUITE 500 P.O. BOX 991**  
**AKRON, OH 44309** US

(72) Inventor(es):

**CIAVARELLA NICK** US  
**HAYES DAVID** US  
**CROWE JOSEPH** US  
**QUINLAN ROBERT** US

(74) Mandatário:

**MARIA TERESA DELGADO**  
**AVENIDA DA LIBERDADE, Nº 69, 3º D 1250-140 LISBOA** PT

---

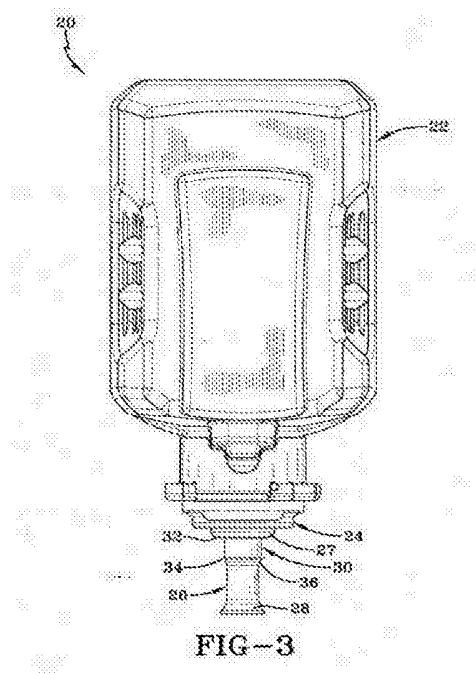
(54) Epígrafe: **BOMBA COM MECANISMO FLEXÍVEL PARA ENCAIXE NUM DISPENSADOR**

(57) Resumo:

UMA BOMBA DE ESPUMA (24) COM UM ELEMENTO FLEXÍVEL PARA ENCAIXE NUM DISPENSADOR, FAZENDO A BOMBA PARTE DE UMA UNIDADE DE RECARGA (20) QUE INCLUI UM RESERVATÓRIO DE PRODUTO (22). O ELEMENTO DE LIGAÇÃO FLEXÍVEL ESTENDE-SE DESDE UMA EXTREMIDADE DA BOMBA E É RECEBIDO POR UM MECANISMO DE AÇÃOAMENTO QUE SE ENCONTRA LIGADO DE UM MODO MÓVEL COM UM MECANISMO DE ATUAÇÃO. O ELEMENTO DE LIGAÇÃO FLEXÍVEL PERMITE A INSERÇÃO DA BOMBA NUM DISPENSADOR (10), E PODE ATUAR COMO AMORTECEDOR PARA AS FORÇAS ATUANTES DE MODO A REDUZIR O CORTE DE ESPUMA. O ELEMENTO DE LIGAÇÃO FLEXÍVEL PODE SER FORNECIDO SOB A FORMA DE UMA PONTA ALARGADA (28) QUE É RECEBIDA ATRAVÉS DE UMA ABERTURA OVAL NO DISPENSADOR DE PRODUTO, E A BOMBA PODE INCLUIR UM MEMBRO DE BLOQUEIO (30) PARA EVITAR A ATIVAÇÃO INDESEJADA DA MESMA DURANTE A INSERÇÃO DA UNIDADE DE RECARGA NO INTERIOR DO DISPENSADOR.

**RESUMO****"BOMBA COM MECANISMO FLEXÍVEL PARA ENCAIXE NUM DISPENSADOR"**

Uma bomba de espuma (24) com um elemento flexível para encaixe num dispensador, fazendo a bomba parte de uma unidade de recarga (20) que inclui um reservatório de produto (22). O elemento de ligação flexível estende-se desde uma extremidade da bomba e é recebido por um mecanismo de acionamento que se encontra ligado de um modo móvel com um mecanismo de atuação. O elemento de ligação flexível permite a inserção da bomba num dispensador (10), e pode atuar como amortecedor para as forças atuantes de modo a reduzir o corte de espuma. O elemento de ligação flexível pode ser fornecido sob a forma de uma ponta alargada (28) que é recebida através de uma abertura oval no dispensador de produto, e a bomba pode incluir um membro de bloqueio (30) para evitar a ativação indesejada da mesma durante a inserção da unidade de recarga no interior do dispensador.



**FIG-3**

## **DESCRIÇÃO**

### **"BOMBA COM MECANISMO FLEXÍVEL PARA ENCAIXE NUM DISPENSADOR"**

#### **ÂMBITO DA INVENÇÃO**

A presente invenção refere-se a uma unidade de recarga para utilização num sistema dispensador de produto e um sistema dispensador de produto com uma unidade de recarga destas.

#### **ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

É bem conhecido na arte de bombas de espuma como proporcionar uma unidade de recarga que se encontra inserida dentro de um invólucro dispensador de produto de espuma. A unidade de recarga inclui um reservatório de produto e uma bomba e é colocada no alojamento dispensador para criar um dispensador de produto. Parte do alojamento dispensador, muitas vezes a tampa, abre de modo a expor uma cavidade interna definida pelo alojamento de modo a permitir que a unidade de recarga seja removida, quando o reservatório do produto se encontra vazio, e substituída por uma unidade de recarga que possui (preferencialmente) um reservatório de produto completo. Assim, o alojamento dispensador pode ser recarregado com produto sem a necessidade de substituição de todo o dispensador. Tipicamente, o dispensador inclui um mecanismo de acionamento que liga a, ou se encontra de alguma forma encaixado, com a bomba quando a unidade de recarga é aí recebida. O mecanismo de acionamento do dispensador pode ser uma barra de pressão, ou pode envolver a abertura de

uma tampa do dispensador. Uma bomba dispensadora de líquido deste tipo é divulgada na US 7 201 295 B1.

Notavelmente, muitas vezes é difícil inserir a unidade de recarga no dispensador. Muitas vezes o encaixe entre a bomba e o mecanismo de atuação do alojamento dispensador é complicado e requer um alinhamento preciso da bomba e da unidade de recarga de modo a serem devidamente recebidos pelo alojamento dispensador. Isto pode resultar em dificuldades e, por vezes, frustração por parte da pessoa que instala a unidade de recarga. Além disso, se inserido impropriamente e com muita força, o mecanismo de encaixe ou o dispensador pode ficar danificado, ou a unidade de recarga pode ser acionada, resultando na libertação de espuma no interior do dispensador. Para permitir a inserção e substituição simplificada da unidade de recarga a US 5 431 309 A descreve um dispensador de sabão líquido de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

Outro problema comumente associado com dispensadores de produtos de espuma resulta quando o utilizador pressiona com muita força sobre o mecanismo de atuação. A elevada força aplicada ao mecanismo de acionamento do dispensador é transferida para a bomba, o que resulta no corte do produto de espuma, o que origina a libertação de espuma de má qualidade, que possui um teor líquido maior do que o desejado. A US 5 918 568 descreve um membro de bloqueio para dispensadores utilizado com a finalidade de impedir a dispensação inadvertida durante o transporte.

Assim, existe a necessidade de um mecanismo melhorado de numa bomba de espuma encaixar o mecanismo de atuação no dispensador, tornando a instalação da bomba mais fácil,

proporcionando também uma função de amortecimento para evitar o corte da espuma.

### **SUMÁRIO DA INVENÇÃO**

À luz do acima exposto, é um primeiro aspetto da presente invenção proporcionar uma unidade de recarga para um dispensador de produto que seja fácil de instalar no dispensador.

É outro aspetto da presente invenção proporcionar uma unidade de recarga, como acima, que inclua um elemento de ligação que se prolonga a partir de uma bomba de espuma, possuindo o elemento de ligação uma ponta flexível.

É ainda outro aspetto da presente invenção proporcionar uma unidade de recarga, como acima, que inclua uma manga de bloqueio posicionada sobre o elemento de ligação para evitar a atuação indesejada da bomba durante o transporte e instalação.

Em geral, uma unidade de recarga de acordo com a presente invenção inclui um reservatório de produto e uma bomba em comunicação fluida com o reservatório do produto. A bomba inclui um elemento de ligação flexível que é recebido pelo mecanismo de atuação do dispensador e que é fornecido sob a forma de uma ponta alargada que se estende a partir da bomba. O elemento de ligação flexível não é fornecido sob a forma de uma pluralidade de componentes (como é divulgado na pós-publicação EP 2 005 871 A2).

A bomba pode ser uma bomba de êmbolo com um êmbolo alternativo.

Um elemento de bloqueio pode ser previsto de modo a evitar a atuação acidental da bomba.

A bomba pode incluir um alojamento de bomba que possui uma abertura de forma geralmente oval através da qual o êmbolo se estende.

De acordo com, pelo menos, um aspeto da presente invenção, um sistema dispensador de produto que inclui um alojamento dispensador que define uma cavidade interna que possui um dispositivo de acionamento ligado de um modo articulado a este, um mecanismo de acionamento disposto no interior da cavidade interna do alojamento e encaixado de modo móvel no dispositivo de acionamento, e uma unidade de recarga de acordo com os aspetos acima mencionados. O movimento do mecanismo de acionamento causado pelo movimento do dispositivo de acionamento é transferido para a bomba através do elemento de ligação flexível.

Um anel de bloqueio pode ser proporcionado no interior da cavidade interna, possuindo o anel de bloqueio uma superfície inferior e uma abertura posicionada substancialmente de forma concêntrica na superfície inferior, na qual o anel de bloqueio recebe a bomba.

A superfície inferior do anel de bloqueio pode possuir uma forma de funil, inclinada na direção da abertura.

A abertura no anel de bloqueio pode ser geralmente de forma oval, e o elemento de ligação flexível pode possuir geralmente uma forma cónica.

A abertura oval no anel de bloqueio pode possuir um comprimento e uma largura, sendo o comprimento maior do que a largura, e o elemento de ligação pode possuir um diâmetro aproximadamente igual mas ligeiramente maior que a largura da abertura oval.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS**

Para uma total compreensão da invenção deverá ser feita referência à seguinte descrição detalhada e aos desenhos anexos, nos quais:

A Fig. 1 é uma vista em alçado frontal de um dispensador de produto de espuma de acordo com os conceitos da presente invenção.

A Fig. 2 é uma vista em alçado lateral do dispensador de produto de espuma da Fig. 1.

A Fig. 3 é uma vista em alçado frontal da unidade de recarga de acordo com os conceitos da presente invenção, que mostra a manga de bloqueio em posição pré-carregada.

A Fig. 4 é uma vista em alçado superior da unidade de recarga que mostra a abertura de formato oval na bomba.

A Fig. 4A é uma vista em alçado frontal da unidade de recarga da Fig. 4, que mostra a bomba numa posição carregada.

A Fig. 5 é uma vista em corte do dispensador, efetuada

geralmente através da linha 6-6 da Fig. 2, que mostra o mecanismo de acionamento e a bomba numa posição de não atuação.

A Fig. 6 é uma vista em corte, como representado na Fig. 6, que mostra o mecanismo de atuação e a bomba numa posição de atuação.

#### **DESCRÍÇÃO DETALHADA DAS FORMAS DE REALIZAÇÃO ILUSTRATIVAS**

Referindo-nos agora às Figs. 1 e 2, é mostrado um dispensador de produto convencional e é geralmente indicado pelo número 10. O dispensador 10 inclui um alojamento 11 incluindo uma barra de pressão 12, uma placa traseira 13 (Fig. 2) e uma tampa articulada 14. Como é bem conhecido na arte, a tampa 14 articula-se na placa traseira 13 para proporcionar acesso a uma cavidade interna para reabastecimento do dispensador. Apesar de ser contemplada e descrita aqui uma configuração particular para o alojamento proporcionando acesso à cavidade interna, deve compreender-se que qualquer mecanismo conhecido para os peritos na arte pode ser empregue. A barra de pressão 12 é pressionada por um utilizador para acionar a bomba de espuma no interior do dispensador 10, e é pressionada para voltar ao seu estado não acionado após a utilização. Uma janela 15 pode ser fornecida opcionalmente, na tampa 14 para permitir a inspecção visual do nível do líquido dentro do reservatório de líquido no dispensador 10.

As Figs. 3-4A representam uma unidade de recarga 20 que deve ser inserida dentro do alojamento 11 do dispensador 10. A unidade de recarga 20 inclui um reservatório de produto 22 que contém um produto a ser distribuído, tal

como, por exemplo, sabão líquido ou desinfetante de mãos. O conteúdo do reservatório de produto 22 encontra-se em comunicação fluida com uma bomba de êmbolo 24, como é bem conhecido na arte. Vários tipos de bombas de êmbolo são bem conhecidos, e a presente invenção não se encontra limitada a ou por qualquer estrutura de bomba de êmbolo particular. A estrutura e o funcionamento da bomba de êmbolo 24 pode assumir várias formas não pertinentes à presente invenção, e por conseguinte, não serão descritas em grande detalhe. A função da bomba de êmbolo consiste na expulsão de um produto a partir da bomba quando um êmbolo é pressionado para dentro de um alojamento de bomba, fazendo com que o volume de uma cavidade interna diminua forçando o conteúdo nesta a sair. O êmbolo é pressionado para uma posição de não atuação de tal modo que, quando é libertado o volume da cavidade interna deixa de forçar o conteúdo a sair. O êmbolo é pressionado para uma posição de não atuação de tal modo que, quando é libertado o volume da cavidade interna aumenta e cria um vácuo para extraír produto a partir do reservatório de produto para dentro da cavidade interna. Apesar de ser aqui mostrada e descrita uma bomba de êmbolo 24 que possui um êmbolo 26 e um alojamento de bomba 27, é contemplado que o dispensador 10 possa ser adaptado para acomodar outros tipos de bombas de líquidos ou espumas, que são conhecidas pelos peritos na arte.

A bomba 24 inclui um membro de conexão flexível para o encaixe com um mecanismo de atuação no interior do dispensador 10. O elemento de ligação flexível estende-se a partir do êmbolo 26 na direção de um reservatório de produto oposto 22. O elemento de ligação flexível facilita a inserção da unidade de recarga 20 e pode, em alguns casos, atuar como um amortecedor para as forças

transmitidas pelo mecanismo de acionamento e, assim, reduzir o corte de espuma no caso de uma bomba de espuma. O elemento de ligação flexível pode ser fornecido sob a forma de uma ponta flexível 28, associada a uma extremidade do êmbolo 26. A ponta flexível 28 pode ser formada integralmente com o êmbolo 26, ou alternativamente a ponta flexível 28 pode prolongar-se a partir de uma manga que é fixada ao, e em torno do, êmbolo 26. A ponta flexível 28 encontra-se adaptada para transferir as forças de acionamento da barra de pressão 12 para o êmbolo 26 e para a bomba 24, como será discutido em maior detalhe abaixo.

A ponta flexível 28 pode ser proporcionada em qualquer tamanho e forma desejada, sem se desviar do âmbito da presente invenção, garantindo que a ponta flexível 28 é, pelo menos minimamente flexível e resiliente, de modo a que possa ser submetida a pelo menos alguma deformação e, em seguida, retornar ao seu estado original. A fim de proporcionar a flexibilidade mínima exigida, a ponta 28 pode ser feita a partir de um material elastomérico. Numa ou mais formas de realização, a ponta flexível 28 pode possuir uma dureza entre cerca de 30-70 medida numa escala de dureza Shore A. Na forma de realização da invenção representada nas Figs. 3-6, a ponta flexível 28 possui a forma de uma ponta alargada que possui uma forma geralmente cónica que se estende desde a extremidade do êmbolo geralmente cilíndrico 26.

Numa ou mais formas de realização, pode ser proporcionada uma manga de bloqueio 30 à volta do êmbolo 26. As mangas de bloqueio 30 possuem geralmente uma forma anelar e incluem flanges axialmente opostas 32 e 34 que se estendem radialmente para fora. Uma primeira flange 32 encontra-se

posicionada em frente da ponta flexível 28, e uma segunda flange 34 encontra-se posicionada sobre um lado da manga de bloqueio 30 de frente para a ponta flexível 28. A primeira flange 32 possui um diâmetro exterior que é maior do que a segunda flange 34. A manga de bloqueio 30 encontra-se restringida de movimento axial sobre o êmbolo 26 numa direção, através de uma nervura anelar 36 que se prolonga para fora na superfície exterior do êmbolo 26. Assim, como mostrado na Fig. 3, a manga de bloqueio 30 encontra-se posicionada entre a nervura anelar 36 e uma superfície exterior do alojamento de bomba 27.

O alojamento de bomba 27 inclui uma abertura 40 (Figs. 4A-6), através da qual uma porção de êmbolo 26 se estende. A abertura 40 é proporcionada adjacentemente à primeira flange 32 da manga de bloqueio 30. Como se mostra na Fig. 3, a primeira flange 32 encaixa parcialmente com o alojamento de bomba 27 em torno da abertura 40 para evitar o movimento do êmbolo 26 em relação ao alojamento de bomba 27. Desta maneira é evitada a atuação acidental da bomba 24 durante o armazenamento, o transporte, e a inserção da unidade de recarga 20 no alojamento 11. A abertura 40 é proporcionada numa forma que é diferente da forma anelar da primeira flange 32 de modo a que o contacto seja apenas feito em alguns pontos. A abertura 40 e a primeira flange 32 são dimensionadas de modo a que o movimento acidental e presumivelmente de pouca força do êmbolo 26 seja impedido, mas que a resistência do encaixe da primeira flange 32 possa ser superada quando a unidade de recarga 20 tenha sido inserida no alojamento 11 e a atuação da bomba 24 seja desejada. Deste modo, assim que a unidade de recarga 20 tenha sido devidamente instalada no interior do alojamento 11 do dispensador 10, o utilizador terá que exercer uma

força superior ao habitual no primeiro acionamento da bomba 24 através da barra de pressão 12, a fim de fazer com que a primeira flange 32 se mova através e para dentro da abertura 40, tal como representado na Fig. 4A. Tanto a primeira flange 32 como o alojamento de bomba 27 são flexíveis e resistentes de modo suficiente para permitirem o movimento da manga de bloqueio 30 através da abertura 40 e para dentro do alojamento de bomba 27, quando é aplicada a força suficiente.

Como mostrado na Fig. 4, a abertura 40 pode ser fornecida numa forma oval com um comprimento L maior que a sua largura W. A largura da abertura oval 40 é ligeiramente menor do que o diâmetro D da primeira flange 32. No entanto, o comprimento da abertura oval 40 é maior do que o diâmetro D da primeira flange 32. Assim, a primeira flange 32 da manga de bloqueio 30 encaixa no alojamento da bomba 27 adjacente à abertura oval 40 apenas nos lados adjacentes ao lado estreito da abertura. A resistência proporcionada pela primeira flange 32 é facilmente superada por uma pessoa que atua a bomba 24 pela primeira vez. A segunda flange 34 possui um diâmetro menor do que a primeira flange 32, e é menor que W e L da abertura oval 40, e portanto não proporciona uma resistência adicional contra o movimento do êmbolo 26.

Fazendo agora referência às Figs. 5 e 6, a unidade de recarga 20 é mostrada inserida dentro do alojamento 11 do dispensador 10. Um anel de bloqueio 46 é proporcionado próximo da extremidade inferior da cavidade interna no interior do dispensador 10. O anel de bloqueio 46 encontra-se adaptado para receber e segurar a bomba 24 da unidade de recarga 20. O anel de bloqueio 46 possui uma abertura 48

posicionada substancialmente no seu centro, sendo a superfície inferior do anel de bloqueio 46 em forma de funil e inclinada no sentido da abertura 48. A abertura 48 é geralmente oval e, como a abertura 40 possui um comprimento que é maior do que a sua largura. A largura da abertura 48 é ligeiramente menor que o maior diâmetro da ponta flexível geralmente de forma cónica 28. Assim, sob pressão durante a inserção, a ponta flexível 28 deforma-se ligeiramente para se ajustar através da abertura 48. A deformação da ponta flexível 28, à medida que passa através da abertura 48 é assistida pela forma de funil da superfície inferior do anel de bloqueio 46.

Assim que a ponta flexível 28 tenha passado através da abertura 48 no anel de bloqueio 46 esta retoma a sua forma original geralmente cônica e é recebida entre um par de nervuras circulares 49 num mecanismo de atuação 50. O mecanismo de atuação 50 encontra-se encaixado de modo móvel com a barra de pressão 12 ou qualquer outro mecanismo de atuação conhecido na arte, de tal modo que a atuação provoca o movimento do mecanismo de atuação 50. Qualquer sistema ou mecanismo conhecido na arte pode ser utilizado para transferir o movimento do atuador, neste caso a barra de pressão 12, para o mecanismo de atuação 50 tal como, por exemplo, um mecanismo de alavancas. Como será apreciado pelos peritos na arte, a superfície em forma de funil inferior do anel de bloqueio 46 e o elemento de ligação flexível da bomba 24, neste caso a ponta flexível 28, permitem a inserção da unidade de recarga 20 no alojamento 11, sem a necessidade de um alinhamento preciso dos componentes.

A Fig. 5 representa a unidade de recarga 20 posicionada no interior do alojamento 11 num estado bloqueado, com a manga de bloqueio 30 posicionada entre nervura anelar 36 e o alojamento da bomba 27. Quando o mecanismo de atuação 50 é obrigado a mover-se para cima após a primeira atuação da bomba 24, a primeira flange 32 da manga de bloqueio 30 é forçada através da abertura oval 40 no alojamento da bomba 27, permitindo assim o movimento do êmbolo 26 em relação ao alojamento de êmbolo 27. A Fig. 6 mostra a manga de bloqueio 30 numa posição de pós-atuação dentro do alojamento da bomba 27. Após a primeira atuação da bomba 24, a manga de bloqueio 30 já não inibe o movimento do êmbolo 26, porque a primeira flange 32 já não se encontra encaixada com o alojamento da bomba 27 para evitar o movimento de atuação do êmbolo 26. Deve ser apreciado que outros mecanismos de bloqueio possam ser utilizados para evitar a atuação acidental e não desejada da bomba 24 durante o armazenamento, transporte e instalação. Por exemplo, pode ser fornecida uma soldadura termoplástica fraca entre o êmbolo 26 e o alojamento do êmbolo 27 durante o fabrico da bomba 24, sendo a soldadura fraca ultrapassada pela atuação inicial da bomba 24 de uma maneira semelhante ao que foi descrito acima.

Como irá ser apreciado pelos peritos na arte, a forma de realização acima inclui um elemento de ligação flexível que permite que uma bomba seja posicionada no interior do alojamento de um dispensador, em virtude, pelo menos em parte, da sua capacidade de se deformar. O membro flexível fornece uma ligação entre a bomba e os mecanismos de acionamento para transferir uma força de entrada para a bomba, gerando assim espuma. A natureza deformável e resiliente do elemento flexível fornece uma função de

amortecimento, se um elemento de atuação, tal como uma barra de pressão 12, for atuado com muita força. Como também será apreciado, a forma de realização proporciona uma estrutura fiável para facilitar a montagem correta de uma unidade de recarga no alojamento de um dispensador.

É assim evidente que um dispensador de produto construído tal como aqui foi descrito consegue os objetivos da presente invenção e além disso melhora substancialmente a arte.

Devido à superfície arredondada nos pés flexíveis 116, estes são forçados para fora quando pressionados pela bomba 112. Quando dobrados para fora, os pés flexíveis 116 são recebidos num par de nervuras circulares 124 nos mecanismos de atuação 126, ligando assim os mecanismos à bomba para permitir o acionamento da bomba. A Fig. 7 mostra a bomba 112 num estado parcialmente inserido, antes do encaixe dos pés flexíveis 116. A Fig. 8 representa a bomba 112 num estado totalmente inserido, com os pés flexíveis 116 recebidos pelas nervuras circulares 124.

Fazendo agora referência à Fig. 9, é mostrada uma terceira forma de realização do mecanismo flexível para ligar uma bomba de espuma num dispensador. De modo semelhante à segunda forma de realização discutida acima, a terceira forma de realização do elemento de ligação flexível pode ser substituída na unidade de recarga 20 mostrada nas Figs. 3-6. Na terceira forma de realização, um dispensador de engate 210, que possui geralmente uma forma cilíndrica, encontra-se posicionado à volta da extremidade inferior de uma bomba 212. Umas pluralidades de extensões alongadas flexíveis 214, também referidas como dedos flexíveis 214,

encontram-se ligadas a uma extremidade inferior da bomba 212 e projetam-se através de uma abertura na extremidade inferior do dispensador de engate 210. Os dedos flexíveis 214 arqueiam-se naturalmente para o exterior, afastando-se entre si, e estendendo-se para longe da bomba 212.

É fornecido um colar cilíndrico 216 em torno dos dedos flexíveis 214, de tal modo que, quando posicionado numa extremidade dos dedos 214, estes são impedidos de arquear para o exterior. Por outro lado, quando o colar cilíndrico 216 se encontra posicionado adjacentemente ao dispensador de engate 210, os dedos flexíveis 214 podem arquear-se livremente. Antes da inserção dentro de um dispensador, o colar 216 é posicionado na extremidade dos dedos flexíveis 214 para restringir o seu arqueamento para o exterior e para facilitar a sua inserção. À medida que os dedos flexíveis 214 e o colar 216 são inseridos num alojamento, os dedos e o colar passam através de uma abertura na parte inferior de um anel de bloqueio na parte inferior do dispensador, como na segunda forma de realização discutida acima. Uma flange 218 que se estende para o exterior do colar 216 captura o anel de bloqueio em torno da abertura de modo a que o corpo cilíndrico do colar 216 se mantenha na abertura do colar de bloqueio. Os dedos flexíveis 214 deslizam através do colar de bloqueio 216 e estendem-se através da abertura ao retornar às suas posições naturalmente arqueadas para fora. À medida que os dedos 214 retornam à sua forma natural, são recebidos entre duas nervuras circulares 222 num mecanismo de acionamento 220.

Como será apreciado pelos peritos na arte, cada uma das formas de realização acima incluem elementos de ligação flexíveis que permitem que uma bomba seja posicionada

dentro do alojamento de um dispensador em virtude, pelo menos em parte, da sua capacidade de se deformar. Os membros flexíveis fornecem uma ligação entre a bomba e um mecanismo de acionamento para transferirem uma força aplicada à bomba, gerando espuma. A natureza deformável e resiliente dos membros flexíveis fornece uma função de amortecimento, no caso de um elemento de atuação, tal como uma barra de pressão 12, ser atuado com muita força. Como também será apreciado, cada forma de realização proporciona uma estrutura fiável para facilitar a montagem correta de uma unidade de recarga num alojamento de dispensador.

É assim evidente que um dispensador de produto construído tal como aqui foi descrito consegue os objetivos da presente invenção e além disso melhora substancialmente a arte.

## REIVINDICAÇÕES

**1.** Uma unidade de recarga (20) para utilização num sistema dispensador de produto (10) que inclui um alojamento dispensador (11) que possui um dispositivo de acionamento (12) que encaixa num mecanismo de acionamento (50), compreendendo a unidade de recarga:

um reservatório de produto (22); e

uma bomba (24) em comunicação fluida com o referido reservatório de produto (22), incluindo a referida bomba (24) um elemento de ligação flexível que é recebido por e ligado ao mecanismo de acionamento (50),

**caracterizada pelo** elemento de ligação flexível ser fornecido sob a forma de uma ponta alargada (28) que se estende a partir da referida bomba (24) e não na forma de uma pluralidade de dedos.

**2.** A unidade de recarga da reivindicação 1, na qual a referida bomba (24) é uma bomba de êmbolo que possui um êmbolo alternativo (26).

**3.** A unidade de recarga da reivindicação 2, na qual o referido elemento de ligação flexível se estende desde uma extremidade do referido êmbolo (26).

**4.** A unidade de recarga da reivindicação 2, compreendendo ainda um elemento de bloqueio (30) que impede a atuação acidental da referida bomba (24).

**5.** A unidade de recarga da reivindicação 4, na qual o referido membro de bloqueio (30) consiste numa manga posicionada em torno do referido êmbolo (26), incluindo a referida manga, uma primeira flange anelar (32) voltada para a referida bomba (24) e uma segunda flange anelar (34) oposta à referida primeira flange anelar (32).

**6.** Um sistema dispensador de produto (10) compreendendo:

um alojamento dispensador (11) que define uma cavidade interna que possui um dispositivo de acionamento (12) ligado articuladamente ao mesmo;

um mecanismo de acionamento (50) disposto no interior da referida cavidade interna do referido alojamento dispensador (11) e encaixado de modo móvel com o referido dispositivo de acionamento (12);

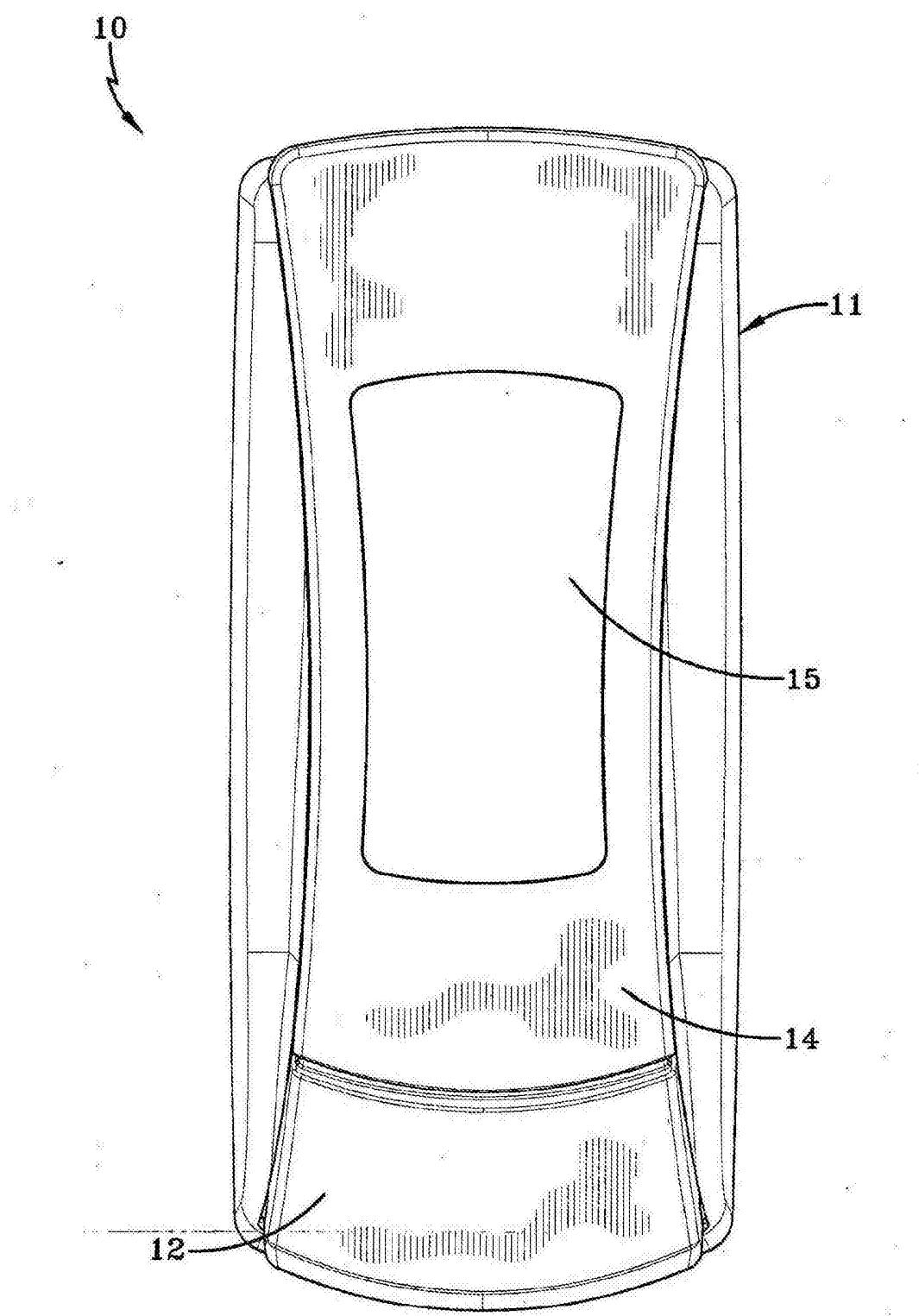
uma unidade de recarga de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, na qual o movimento do referido mecanismo de acionamento (50) causado pelo movimento do referido dispositivo de acionamento (12) é transferido para a referida bomba (24) pelo referido elemento de ligação flexível.

**7.** O sistema dispensador de produto de acordo com a reivindicação 6, compreendendo ainda:

um anel de bloqueio (46) disposto no interior da referida cavidade interna, possuindo o referido

anel de bloqueio (46) uma superfície inferior e uma abertura (48) posicionada substancialmente de forma concêntrica na referida superfície inferior, na qual o referido anel de bloqueio (46) recebe a referida bomba (24).

- 8.** O sistema dispensador de produto de acordo com a reivindicação 7, no qual a referida superfície inferior possui uma forma de funil, inclinada para baixo em direção à referida abertura (48).
- 9.** O sistema dispensador de produto de acordo com a reivindicação 7, no qual a referida abertura (48) no referido anel de bloqueio (46) possui geralmente uma forma oval, e no qual o referido elemento de ligação flexível possui geralmente uma forma cónica.
- 10.** O sistema dispensador de produto de acordo com a reivindicação 9, no qual a referida abertura de forma oval (48), no referido anel de bloqueio (46) possui um comprimento e uma largura, sendo o referido comprimento maior do que a referida largura, e no qual o referido elemento de ligação possui um diâmetro aproximadamente igual mas ligeiramente maior do que a referida largura da referida abertura oval (48).



**FIG-1**

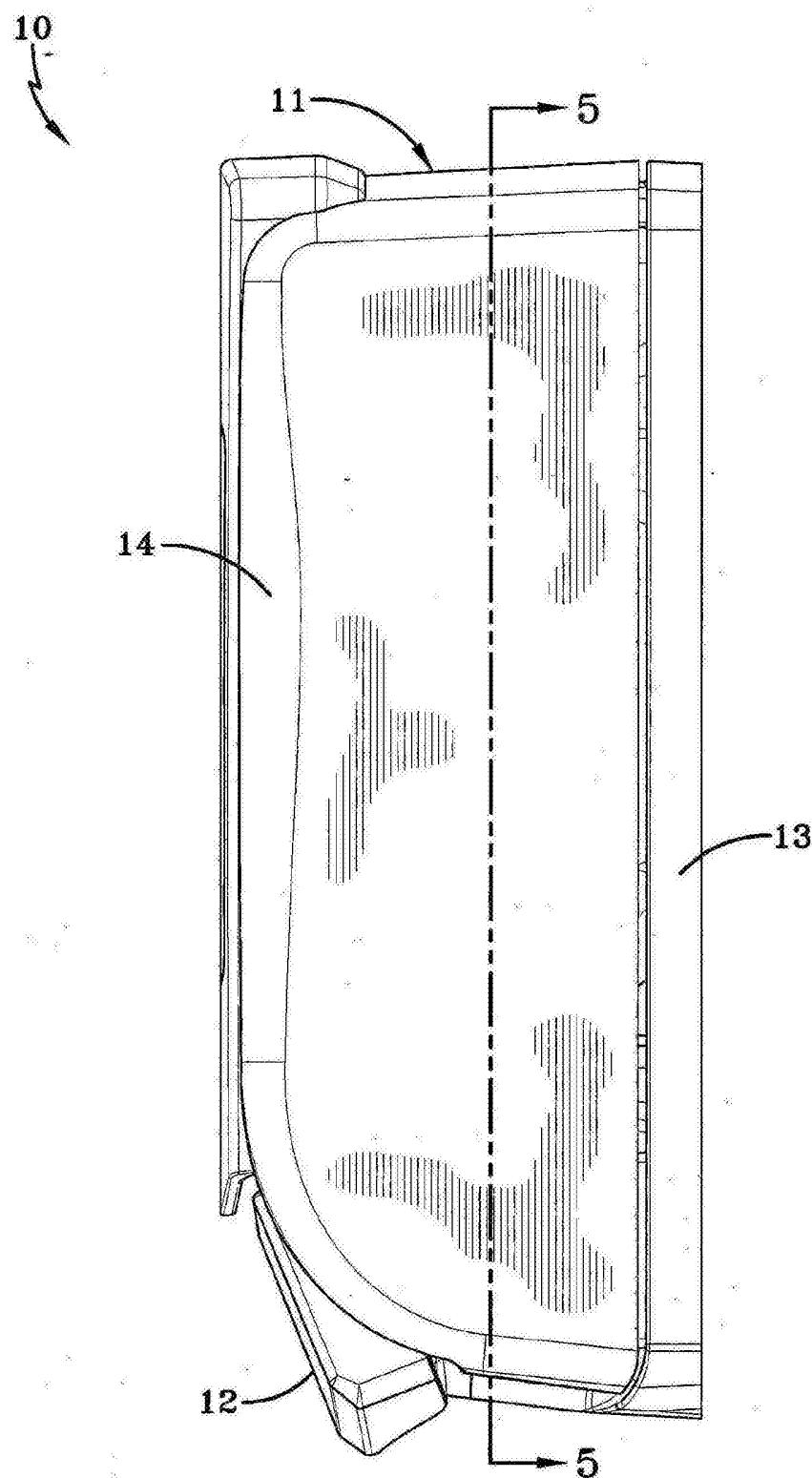
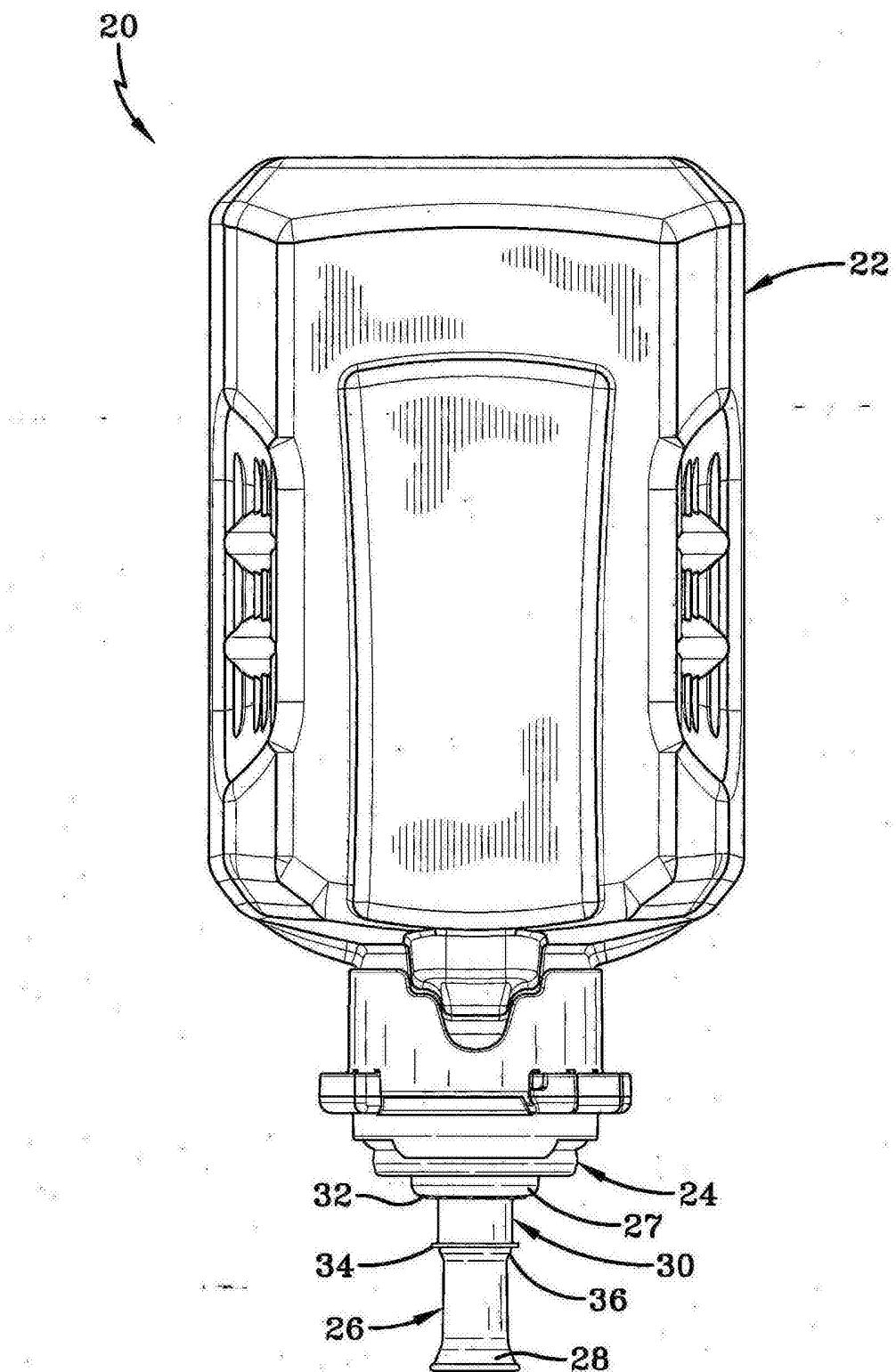
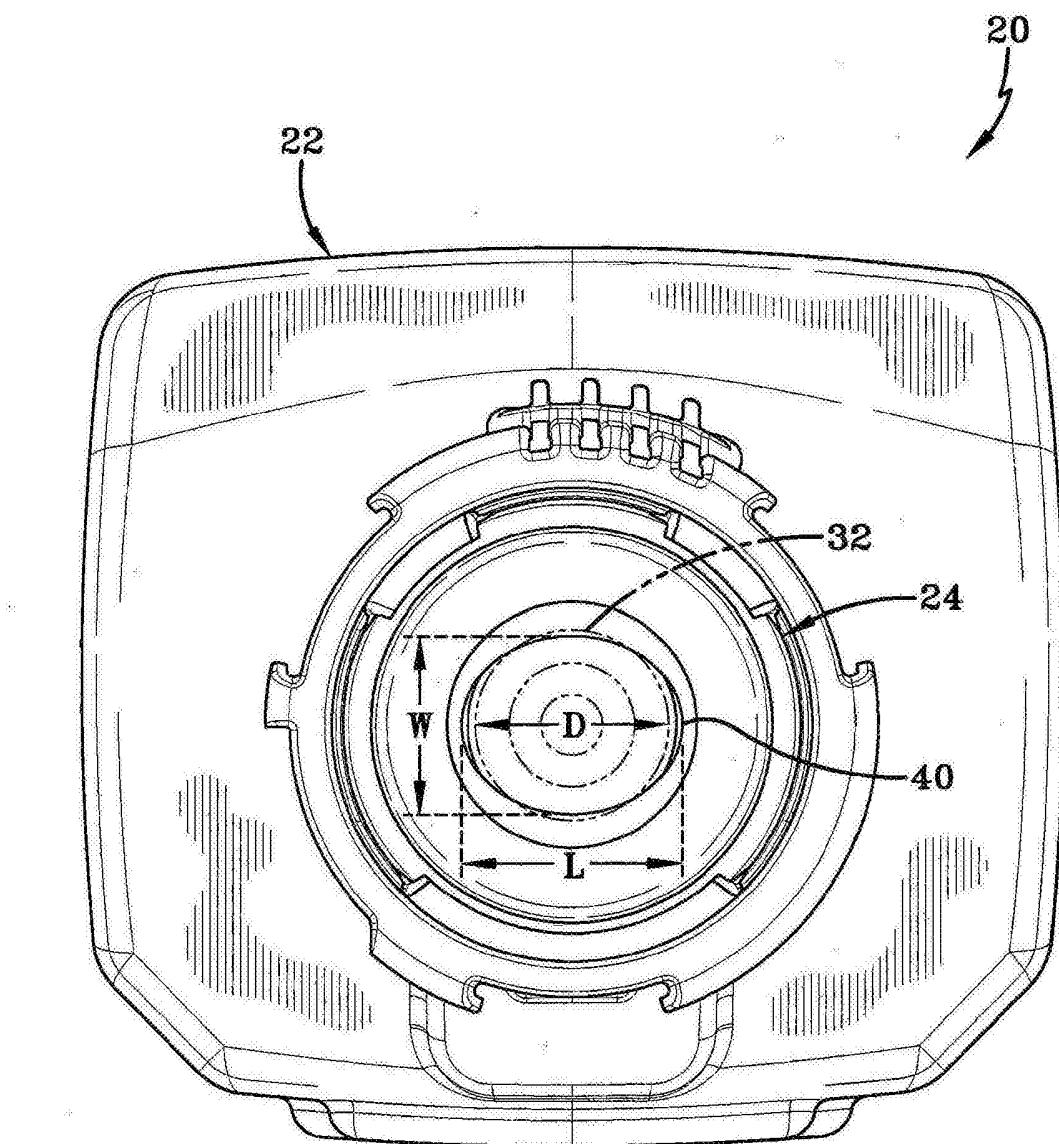


FIG-2



**FIG-3**



**FIG-4**

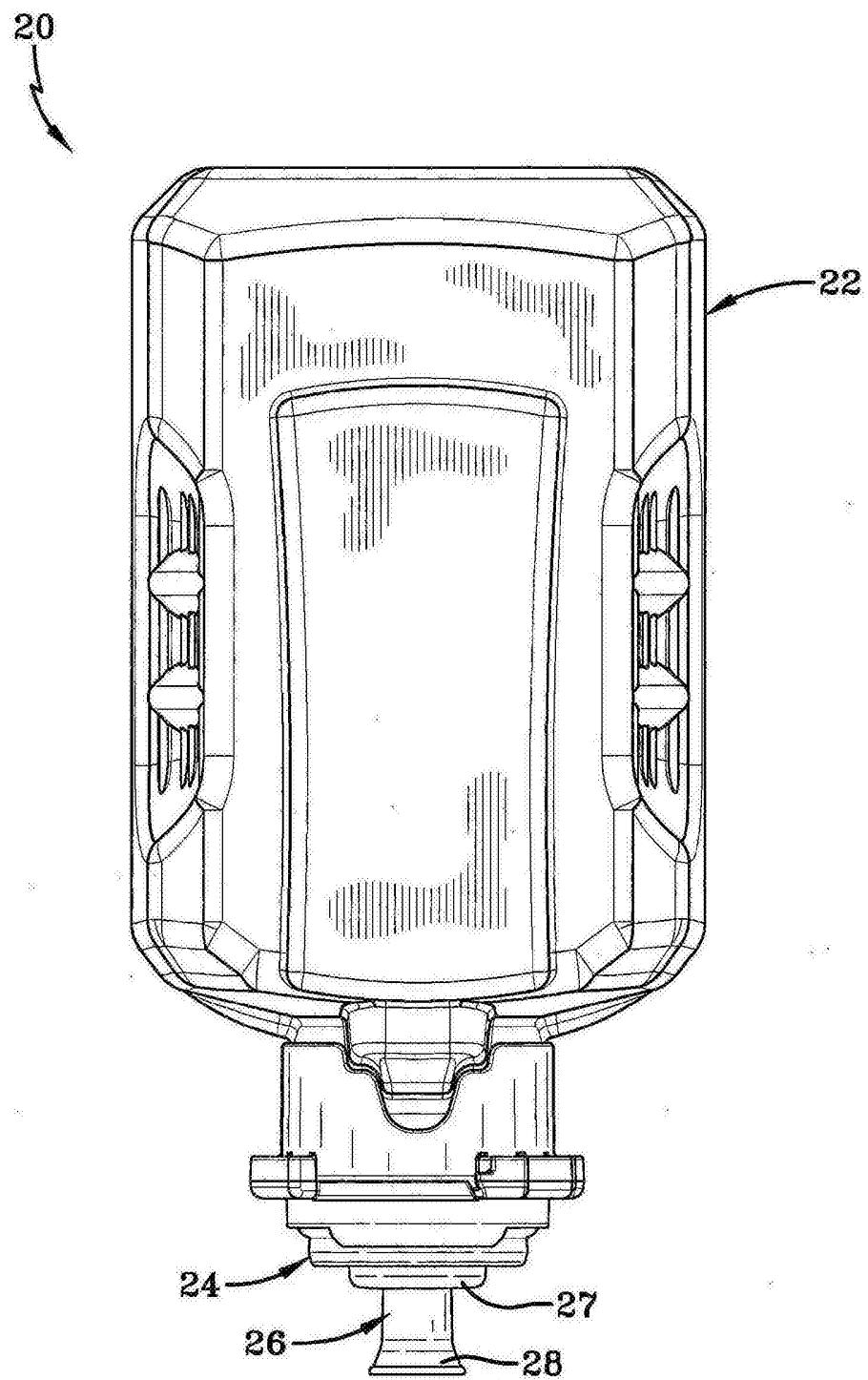
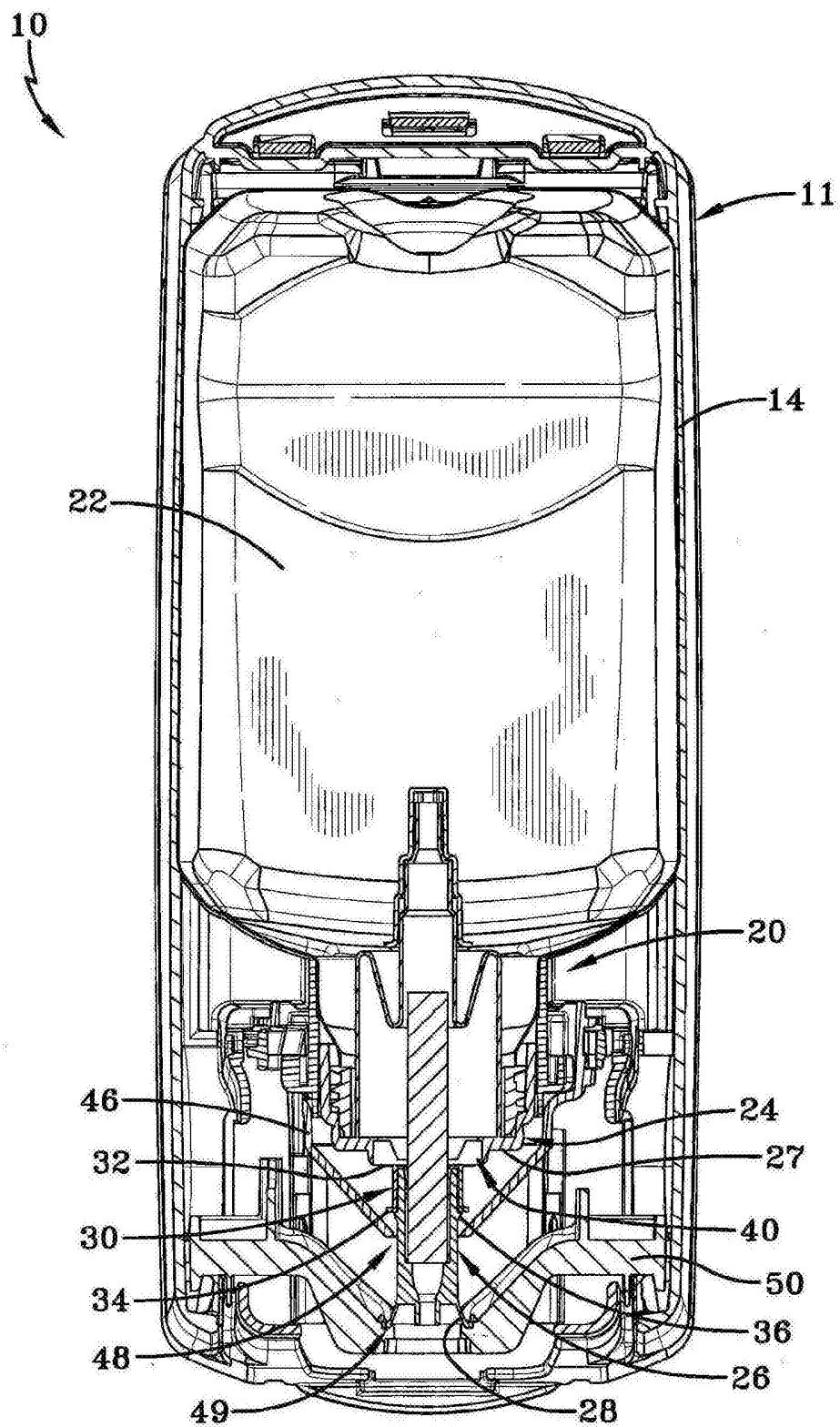


FIG-4A



**FIG-5**

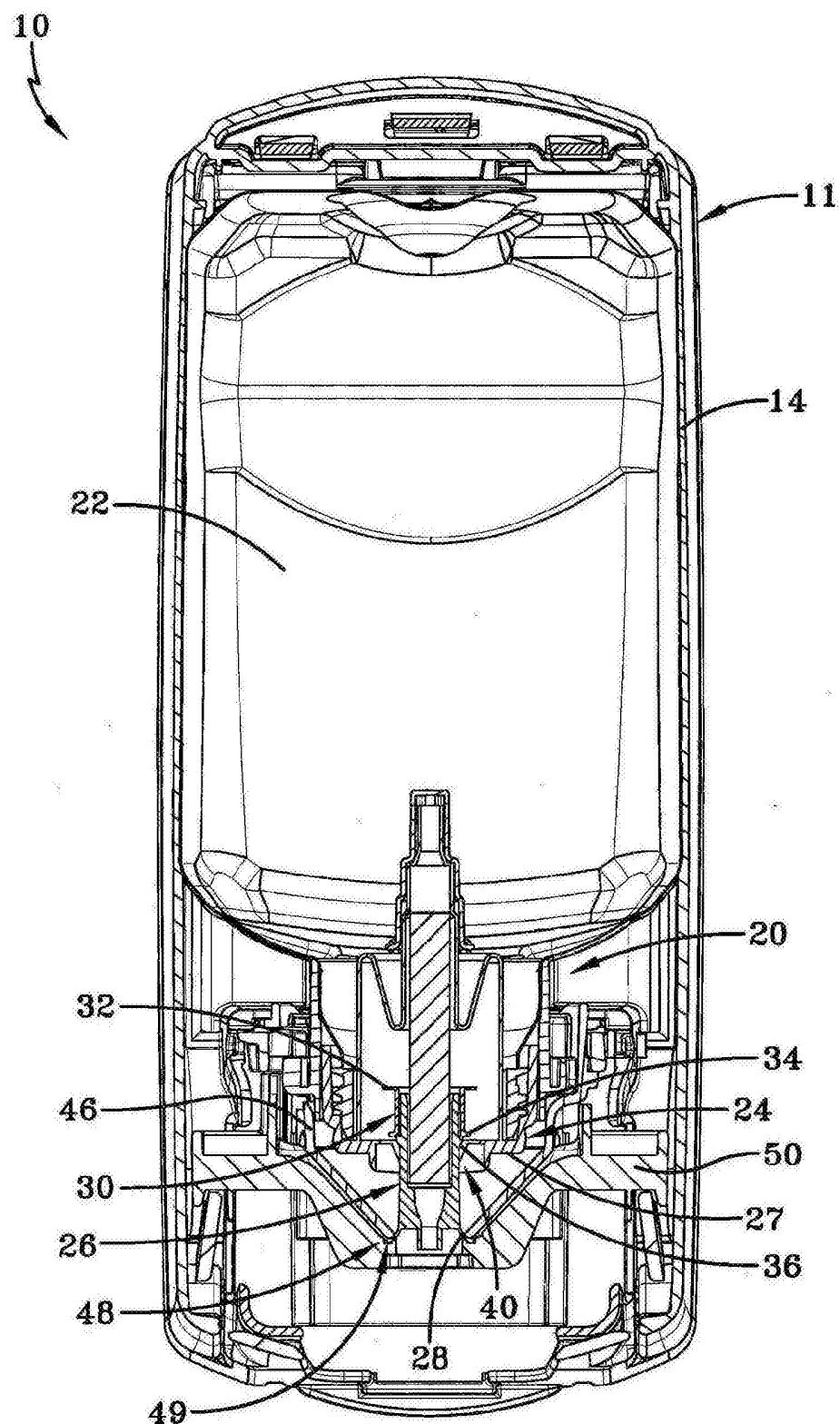
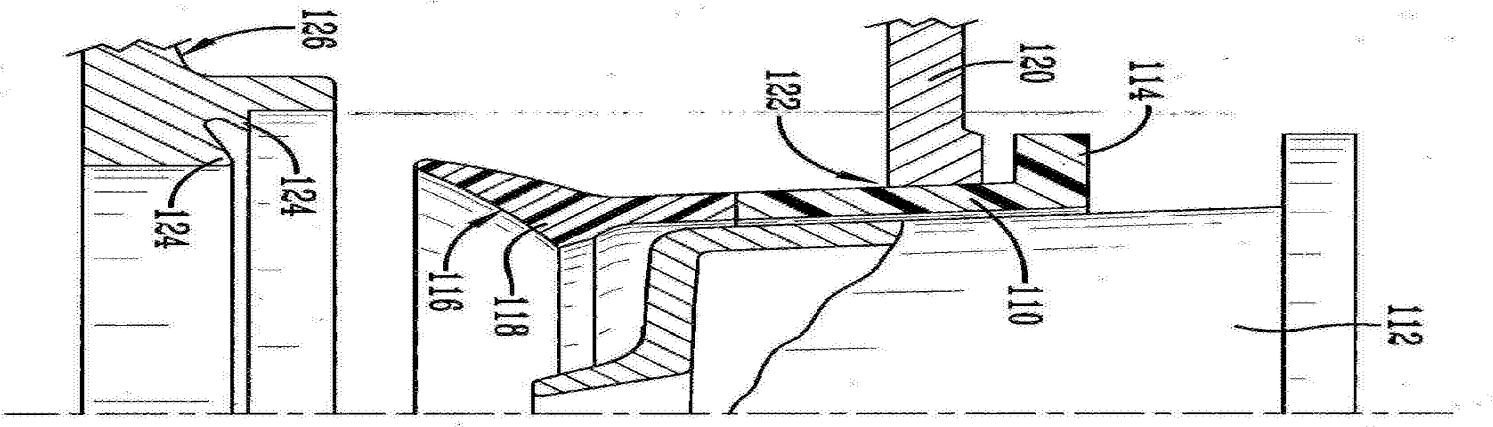
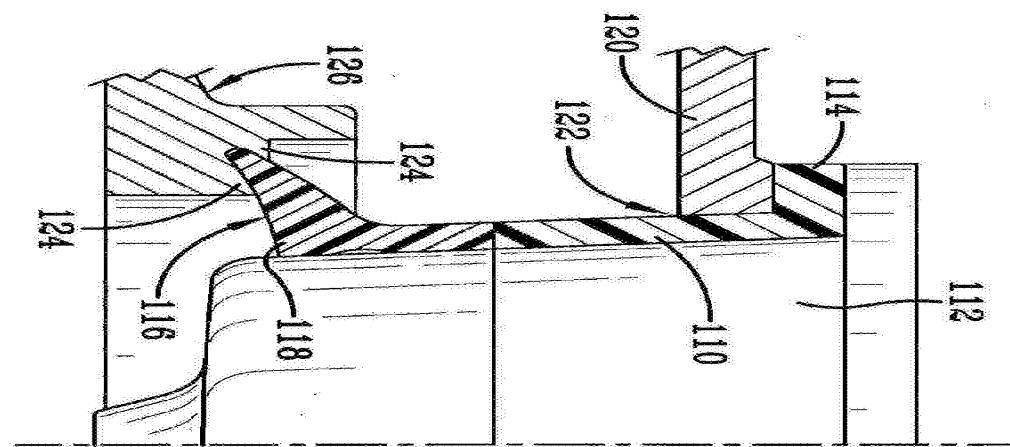


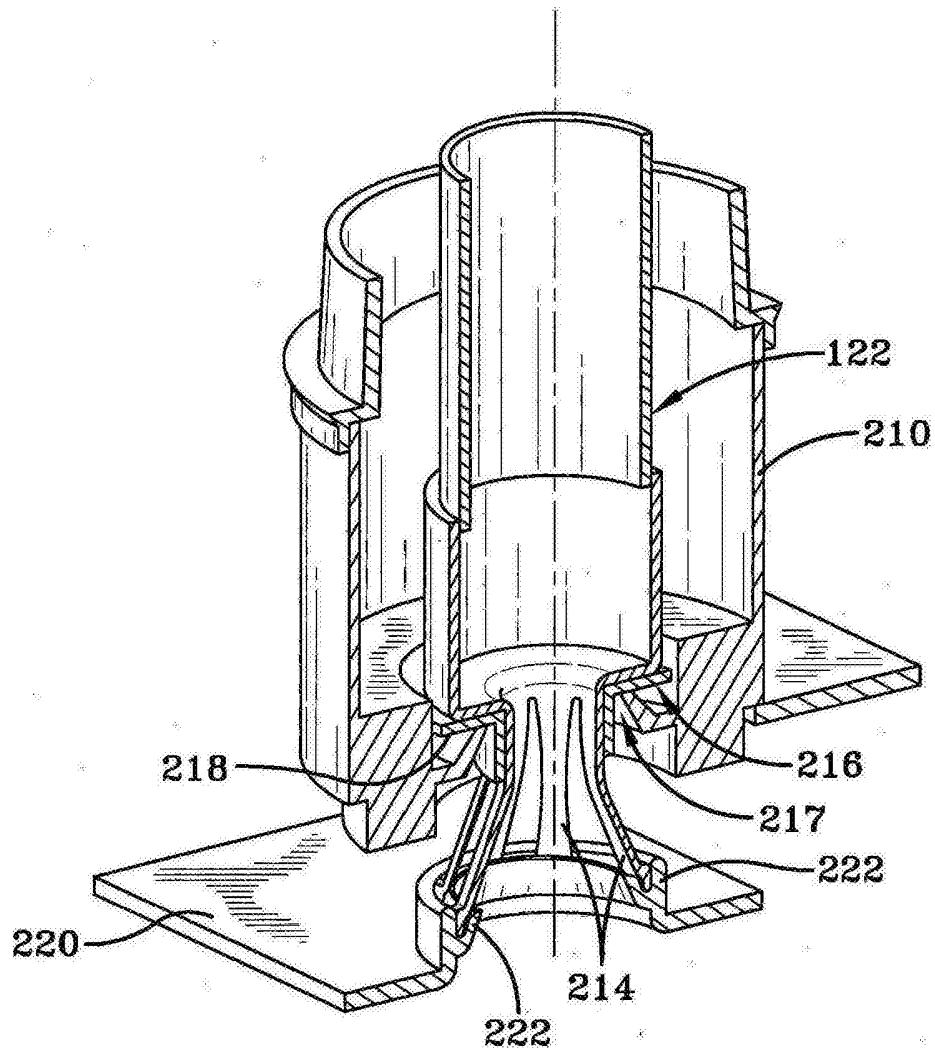
FIG-6

**FIG-7**



**FIG-8**





**FIG-9**