



INPI
INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE
INDUSTRIAL
Assinado
Digitalmente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0815509-7

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0815509-7

(22) Data do Depósito: 13/08/2008

(43) Data da Publicação do Pedido: 19/02/2009

(51) Classificação Internacional: B65D 83/14; A61M 15/00; A61M 11/08.

(30) Prioridade Unionista: FR 07/05855 de 14/08/2007; US 60/955,748 de 14/08/2007; FR 07/06850 de 28/09/2007; US 60/975,954 de 28/09/2007.

(54) Título: MÉTODO PARA PRODUZIR UM DISPOSITIVO PARA DISPENSAR PRODUTO FLUIDO SOB PRESSÃO, APARELHO PARA IMPLEMENTAR UM MÉTODO COMO ESTE E DISPOSITIVO PARA DISPENSAR PRODUTO FLUIDO SOB PRESSÃO

(73) Titular: POWER CONTAINER CORP., Sociedade Norte Americana. Endereço: 33 Schoolhouse Road, Somerset, NJ 08873, ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA(US)

(72) Inventor: CHRIS NIMMO; OLIVIER BERTAUD.

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 19/02/2019, observadas as condições legais

Expedida em: 19/02/2019

Assinado digitalmente por:

Alexandre Gomes Ciano

Diretor Substituto de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

“MÉTODO PARA PRODUZIR UM DISPOSITIVO PARA DISPENSAR PRODUTO FLUIDO SOB PRESSÃO, APARELHO PARA IMPLEMENTAR UM MÉTODO COMO ESTE E DISPOSITIVO PARA DISPENSAR PRODUTO FLUIDO SOB PRESSÃO”

5 A invenção diz respeito a um método para produzir um dispositivo para dispensar produto fluido sob pressão, a um aparelho para implementar um método como este e a um dispositivo para dispensar produto fluido sob pressão.

Em particular, a invenção se aplica a um dispositivo para dispensar produto fluido pressurizado que compreende:

- 10 - um reservatório interno com um volume variável e adequado para conter um produto fluido a ser dispensado, o dito reservatório interno compreendendo uma parede lateral deformável e uma abertura de dispensação,
- uma válvula provida com um elemento de atuação, montada na abertura de dispensação e adequada para dispensar o produto fluido pressurizado no exterior,
- 15 - um recipiente externo rígido de forma, no geral, cilíndrica ao longo de um eixo geométrico e compreendendo uma primeira extremidade fechada e uma segunda extremidade com uma abertura de montagem, o reservatório interno e a válvula sendo instalados no interior do recipiente externo ao longo do eixo geométrico, o elemento de atuação se projetando na direção do exterior em relação à abertura de montagem, o reservatório interno e o recipiente externo delimitando entre eles um volume interno no qual um gás pressurizado é colocado,
- 20 - uma camisa de anexação anexada de forma vedada no reservatório interno, a dita camisa de anexação bloqueando de forma vedada a abertura de montagem e sendo anexada na segunda extremidade do recipiente externo.

25 Em um dispositivo de dispensação deste tipo conhecido, a camisa de anexação é anexada no recipiente por agrafamento. Para garantir a vedação do gás do volume interno, uma vedação de elastômero fica disposta entre a camisa de anexação e o recipiente externo no agrafamento.

Entretanto, o método para produzir um dispositivo de dispensação como este é difícil de implementar.

30 Realmente, o método de produção compreende, em particular, uma etapa de agrafamento que exige as etapas preliminares de modelagem e de posicionamento da camisa de anexação e da segunda extremidade do recipiente externo para suportar as forças aplicadas durante o agrafamento e para proporcionar uma anexação satisfatória. Além do mais, uma etapa de instalação precisa da vedação é necessária para alcançar a impermeabilidade a ar.

35 Realmente, no caso de posicionamento incorreto, há, na etapa de agrafamento, um risco de danificar a vedação, tornando o dispositivo de dispensação inútil. Isto é, a complexidade na fixação entre a camisa de anexação e o recipiente externo do dispositivo de dispensação é

um dos problemas do estado da técnica.

Nos dispositivos de distribuição da técnica anterior, a camisa de anexação é fixada ao recipiente por cravamento. Como revela o documento WO01/89956 A2, um sistema de dispensação possuindo uma vasilha com uma borda circunferencial, em que um copo de válvula é cravado na borda circunferencial, formando um recipiente vedado que pode ser pressurizado.

Em outras soluções do estado da técnica, um selo de elastômero é interposto entre a camisa de anexação e o recipiente externo para garantir a vedação do gás. Para conseguir a estanqueidade, é necessário instalar o selo com precisão e exatidão. No entanto, no caso de posicionamento incorrecto da vedação no momento da cravação, a vedação pode ficar danificada, tornando assim inutilizável o dispositivo de dispensação.

O objetivo da invenção é resolver os problemas supramencionados.

O dispositivo reivindicado resolve este problema proporcionando uma soldadura entre a camisa de anexação e o recipiente externo. A soldagem melhora a estanqueidade do volume interno. Além disso, a fixação de tal tipo resiste a quaisquer níveis de pressão de gás dentro do volume interno do dispositivo de dispensação.

Desta maneira, a invenção propõe um método para produzir um dispositivo para dispensar um produto fluido sob pressão, o dispositivo para dispensar um produto fluido sob pressão sendo do tipo supramencionado e compreendendo o recipiente externo e a camisa de anexação feitos de polímero termoplástico, o dito método compreende as seguintes etapas:

- montar a válvula na abertura de dispensação do reservatório interno,
- anexar de forma vedada a camisa de anexação no reservatório interno,
- dispor o reservatório interno e a válvula no interior do recipiente externo através da abertura de montagem,
- instalar a camisa de anexação oposta à segunda extremidade do recipiente externo e em uma distância dela,
- inserir pela abertura de montagem um gás pressurizado no volume interno,
- bloquear a abertura de montagem com a camisa de anexação, e soldar a camisa de anexação e o recipiente externo um no outro.

Portanto, a camisa de anexação e o recipiente externo podem ser modelados pela aplicação de etapas simples, particularmente, de moldagem por injeção ou de moldagem por sopro. Além do mais, a anexação da camisa de anexação no recipiente externo e a impermeabilidade a gás do volume interno são alcançadas de forma simples e em uma única operação, o polímero termoplástico que se fundiu durante a soldagem desempenhando as funções de anexação e de vedação.

Além disto, a soldagem entre a camisa de anexação e o recipiente externo, ambos

feitos de polímero termoplástico, melhora a estanqueidade e a anexação em um dispositivo de dispensação pressurizado antes da vedação do volume interno de uma maneira estanque e hermética. A soldagem e, assim, a estanqueidade e a anexação, pode ser mais adaptada para suportar a pressão do gás no volume interno. Assim, a segurança do dispositivo de dispensação é melhorada.

O método também permite produzir um dispositivo de dispensação sem abertura de enchimento acessível depois que o dispositivo foi montado. O método permite, em particular, produzir um dispositivo de dispensação, em que a abertura de montagem é a única abertura do recipiente externo, e a camisa de anexação compreende um único orifício central para a válvula. Assim, a produção do dispositivo de dispensação é simplificada, e a segurança do dispositivo de dispensação é aumentada, os riscos de vazamento de gás e de acesso ao volume interno por um usuário sendo impedidos.

Em modalidades, o método de produção pode compreender um ou mais dos seguintes arranjos:

- no método de produção:
 - antes da etapa de anexação, de um lado, o recipiente externo cuja segunda extremidade forma um gargalo que delimita a abertura de montagem e, do outro lado, a camisa de anexação que compreende uma parede lateral adequada para ser encaixada pela camisa no interior do gargalo são produzidos, a parede lateral e o gargalo compreendendo, respectivamente, dois espessamentos radiais que compreendem, respectivamente, duas zonas de extremidade adequadas para interferir uma com a outra durante a etapa de bloqueio e soldagem, pelo menos uma das zonas de extremidade com uma superfície frusto-cônica do terminal que se alarga para fora,
 - durante a etapa de bloqueio e soldagem, a parede lateral é encaixada pela camisa no interior do gargalo e as zonas de extremidade são fundidas uma na outra,
 - no método:
 - durante a produção do recipiente externo e da camisa de anexação, é produzido:
 - no gargalo, um aro anular que se estende radialmente para fora e que tem uma primeira superfície de contato,
 - na camisa de anexação, um colar anular com uma segunda superfície de contato adequada para ficar em contato com a primeira superfície de contato,
 - um rebaixo em pelo menos uma da primeira e da segunda superfícies de contato,
 - durante a etapa de bloqueio e soldagem, pelo menos uma parte do polímero termoplástico fundido das zonas de extremidade move-se para o interior do rebaixo,
 - no método, depois da etapa de disposição, a camisa de anexação é posicionada na segunda extremidade do recipiente externo e, durante a etapa de instalação, a camisa de anexação é elevada,

- no método, para elevar a camisa de anexação, a camisa de anexação é sugada para o interior de uma sede na qual o vácuo é gerado,

- no método, durante a etapa de anexação, o reservatório interno e a camisa de anexação são soldados um no outro,

5 - no método:

- antes da etapa de anexação, de um lado, a camisa de anexação, que compreende uma base anular, que se estende perpendicularmente ao eixo geométrico e que tem uma primeira superfície de soldagem, e, do outro lado, o reservatório interno, que compreende um anel que se estende nas vizinhanças da abertura de dispensação, perpendicularmente a
10 um eixo geométrico, e que tem uma segunda superfície de soldagem, são produzidos em polímero termoplástico, pelo menos uma da primeira e da segunda superfícies de soldagem compreendendo um anel de retenção anular que se projeta,

- durante a anexação etapa, a base e os anéis são posicionados coaxialmente, o anel de retenção se projetando em relação a uma da primeira e da segunda superfícies de
15 soldagem que fica em contato com a outra superfície de soldagem, e o anel de retenção e a dita superfície de soldagem são fundidos,

- no método, durante a etapa de bloqueio e soldagem, uma carga axial é aplicada e um atrito é gerado entre a camisa de anexação e o recipiente externo,

- no método, o atrito é gerado por vibrações ultrassônicas aplicadas na camisa de
20 anexação,

- o método de produção também compreende, depois da etapa de bloqueio e soldagem, uma etapa de instalação do elemento de atuação na válvula,

- o método de produção também compreende, depois da etapa de bloqueio e soldagem, uma etapa de enchimento do reservatório interno com produto fluido.

25 A invenção também propõe um aparelho para implementar o método de produção supradefinido, compreendendo:

- um dispositivo de enchimento de gás pressurizado,

- um câmara de enchimento fechada de uma maneira vedada e conectada no dispositivo de enchimento, a dita câmara sendo adequada para receber pelo menos a segunda
30 extremidade do recipiente externo e a camisa de anexação posicionada na dita segunda extremidade,

- um sistema de liberação montado na câmara de enchimento e adequado para mover o recipiente externo e a camisa de anexação um em relação ao outro e liberar a abertura de montagem,

35 - um dispositivo de soldagem instalado, pelo menos parcialmente, na câmara de enchimento e adequado para soldar o recipiente externo e a camisa de anexação um no outro.

Nas modalidades, o aparelho pode compreender um ou mais dos seguintes arranjos:

- o dispositivo de soldagem é adequado para aplicar uma carga axial na camisa de anexação e gerar um atrito entre a camisa de anexação e o recipiente externo,

5 - o dispositivo de soldagem é adequado para gerar o atrito pela aplicação de vibrações ultrassônicas na camisa de anexação,

 - o dispositivo de soldagem compreende um gerador de vibração ultrassônica e um braço de soldagem que se estende ao longo do eixo geométrico do recipiente externo, o braço de soldagem compreende uma primeira extremidade conectada no gerador e uma
10 segunda extremidade que se estende na câmara de enchimento e que fica em contato com a camisa de anexação, o gerador e o braço de soldagem podendo ser movidos em translação ao longo do eixo geométrico do recipiente externo em relação à câmara de enchimento,

 - o sistema de liberação compreende um dispositivo de fixação do recipiente externo, um dispositivo de sucção, um duto conectado no dispositivo de sucção e emergindo para
15 o interior de uma sede formada na segunda extremidade do braço de soldagem e adequada para alojar pelo menos uma parte da camisa de anexação.

De acordo com um outro aspecto, o objeto da invenção é um dispositivo para dispensar produto fluido pressurizado, compreendendo:

 - um reservatório interno com um volume variável e adequado para conter um produto fluido a ser dispensado, o dito reservatório interno compreendendo uma parede lateral deformável e uma abertura de dispensação,

 - uma válvula que compreende um corpo montado na abertura de dispensação, uma haste montada de forma deslizante no corpo, entre uma posição de repouso e uma posição de atuação, e um elemento de atuação montado na haste, a dita válvula sendo
25 adequada para dispensar o produto fluido pressurizado no exterior quando a haste estiver na posição de atuação,

 - um recipiente externo, feito de polímero termoplástico rígido de forma, no geral, cilíndrica ao longo de um eixo geométrico e compreendendo uma primeira extremidade fechada e uma segunda extremidade com uma única abertura de montagem, o reservatório interno e a válvula sendo instalados no interior do recipiente externo ao longo do eixo geométrico, o elemento de atuação se projetando na direção do exterior em relação à abertura de montagem, o reservatório interno e o recipiente externo delimitando entre eles um volume interno no qual um gás pressurizado é colocado,

 - uma camisa de anexação feita de polímero termoplástico, anexada de forma vedada no reservatório interno, a dita camisa de anexação bloqueando de forma vedada a
35 abertura de montagem e sendo soldada na segunda extremidade do recipiente externo, a dita camisa de anexação compreendendo um único orifício central atravessado pela haste.

Como exposto, a camisa de anexação e o recipiente externo, ambos feitos de polímero termoplástico, soldados um no outro, permitem melhorar a estanqueidade, a anexação e a segurança em um dispositivo de dispensação pressurizado antes da vedação de uma maneira estanque e hermética do volume interno. E o dispositivo de dispensação sem abertura de enchimento oferece uma produção simplificada e uma maior segurança.

Além do mais, a camisa de anexação e o recipiente externo são feitos de materiais que são recicláveis e de tipo similar, que melhoram a reciclagem do dispositivo de dispensação.

Em modalidades, o dispositivo de dispensação pode compreender um ou mais dos seguintes arranjos:

- a segunda extremidade do recipiente externo forma um gargalo que delimita a abertura de montagem e a camisa de anexação compreende uma parede lateral que é encaixada pela camisa no interior do gargalo, a parede lateral e o gargalo são soldados um no outro ao longo de uma zona de soldagem axial,

- o gargalo compreende um aro anular que se estende radialmente para fora, a camisa de anexação compreendendo um colar anular em contato com o aro ao longo de uma zona de contato radial, um rebaixo que recebe pelo menos uma parte do polímero termoplástico da zona de soldagem sendo feito na dita zona de contato,

- o reservatório interno é feito, pelo menos parcialmente, de polímero termoplástico, o reservatório interno e a camisa de anexação sendo soldados um no outro,

- a camisa de anexação compreende uma base anular que se estende radialmente para o interior do recipiente externo, o reservatório interno compreendendo um anel que se estende radialmente nas vizinhanças da abertura de dispensação, a base e o anel sendo soldados um no outro ao longo de uma zona de soldagem radial,

- a primeira extremidade do recipiente externo tem forma esférica, o dispositivo de dispensação também compreendendo uma saliência que fica associado com o recipiente externo e que define uma superfície de suporte chata,xxx

- o polímero termoplástico é escolhido entre poli(tereftalato de etileno) e poli(naftalato de etileno),

- o polímero termoplástico é transparente,

- o dispositivo de dispensação compreende um produto fluido colocado no reservatório interno.

Outros objetivos e vantagens da invenção aparecerão na leitura da seguinte descrição, feita em relação aos desenhos anexos, nos quais:

- a figura 1 é uma representação em seção longitudinal de um dispositivo de dispensação de acordo com uma modalidade da invenção,

- a figura 2 é uma representação em seção longitudinal do reservatório interno, em

um estado estendido, do dispositivo de dispensação da figura 1,

- a figura 3 é uma representação chata na vista lateral do reservatório interno, em um estado retraído, do dispositivo de dispensação da figura 1,

- a figura 4 é uma representação em seção longitudinal de um recipiente externo do dispositivo de dispensação da figura 1,

- a figura 5 é uma representação ampliada do detalhe referenciado em V na figura 4,

- a figura 6 é uma representação em seção longitudinal de uma camisa para anexar o reservatório interno no recipiente externo do dispositivo de dispensação da figura 1,

- a figura 7 é uma representação ampliada do detalhe referenciado em VII na figura 6,

- a figura 8 é uma representação ampliada do detalhe referenciado em VIII na figura 6,

- a figura 9 é uma representação em seção longitudinal de uma etapa da produção do dispositivo de dispensação da figura 1,

- a figura 10 é uma representação ampliada do detalhe referenciado em X na figura 9,

- a figura 11 é uma representação ampliada do detalhe referenciado em XI na figura 10,

- a figura 12 é uma representação chata na vista lateral de um aparelho para aplicar um método para produzir o dispositivo de dispensação da figura 1,

- a figura 13 é uma representação chata na vista frontal do aparelho da figura 12,

- a figura 14 é uma representação ampliada do detalhe referenciado em XIV na figura 12.

Nas figuras, os mesmos números de referência indicam elementos idênticos ou similares.

A figura 1 representa um dispositivo 1 adequado para a dispensação, particularmente a aspersão, de um produto fluido pressurizado, tal como um líquido 2 que contém agentes de limpeza ou desinfetante ou um líquido 2 do campo farmacêutico, de cosméticos ou perfumaria.

Na modalidade mostrada, o dispositivo de dispensação 1 compreende:

- um reservatório interno 3 com um volume variável que contém o líquido 2 a ser dispensado,

- uma válvula 4 adequada para dispensar o líquido pressurizado 2 no exterior,

- um recipiente externo 5 no qual o reservatório interno 3 e a válvula 4 são instalados e

- uma camisa 22 para anexar o reservatório interno 3 no recipiente externo 5.

Nas figuras 2 e 3, o reservatório interno 3 tem forma, no geral, cilíndrica ao longo de um eixo geométrico A. O reservatório interno 3 compreende uma parede lateral deformável 6 e, em uma extremidade, uma extensão tubular 8 ao redor do eixo geométrico A. A extensão 8 delimita uma abertura de dispensação 7 e tem uma superfície externa a partir da qual um anel 9 se estende radialmente para fora.

É feita provisão para que pelo menos a extensão 8 e, na presente modalidade, todo o reservatório interno 3, possa ser feito de polímero termoplástico, isto é, um plástico que pode, de uma maneira repetida, amaciar sob a ação do calor e endurecer durante o resfriamento. Como um exemplo, os polímeros termoplásticos que podem ser usados são poli(tereftalato de etileno) (PET) ou poli(naftalato de etileno) (PEN). O polímero termoplástico pode, vantajosamente, ser transparente.

O reservatório interno 3 é feito para poder deformar entre um estado estendido, representado nas figuras 1 e 2, quando ele está cheio de líquido 2, e um estado retraído, representado na figura 3, quando ele está vazio. Uma modalidade exemplar do reservatório interno 3 com dobras ou nervuras longitudinais é descrita no documento FR-2 893 315.

Da forma mostrada na figura 1, a válvula 4 compreende:

- um corpo oco 10 montado na abertura de dispensação 7 ao longo do eixo geométrico A e com primeira e segunda extremidades abertas,
- uma haste oca 11 montada para deslizar no corpo 10 entre uma posição de repouso e uma posição de atuação, a haste 11 com um orifício de entrada 12 em comunicação com o interior do corpo quando a haste 11 estiver na posição de atuação,
- um elemento de válvula para bloquear o orifício de entrada, formado por uma vedação 13, a vedação 13 fechando o orifício de entrada 12 na posição de repouso da haste 11,
- um elemento de retorno, tal como uma mola 14, que força a haste 11 para a posição de repouso.

Como pode-se ver na figura 1, um elemento de atuação na forma de um botão de pressionamento 15 é encaixado pela camisa sobre a haste 11, a fim de poder movê-la da posição de repouso para a posição de atuação.

Na figura 4, o recipiente externo 5 tem uma forma, no geral, cilíndrica ao longo de um eixo geométrico B, e compreende uma primeira extremidade fechada, que forma uma base 5a, e uma segunda extremidade, com uma abertura de montagem 16. Na modalidade representada, a abertura de montagem é a única abertura do recipiente externo 5. Então, o recipiente externo 5 é desprovido de qualquer outra abertura, tal como um furo de enchimento, para o gás sob pressão, o enchimento sendo feito, da forma explicada posteriormente, através da abertura de montagem 16 pela montagem do dispositivo de dispensação.

Na figura 5, a segunda extremidade do recipiente externo forma um gargalo 17 que

delimita a abertura de montagem 16. O gargalo 17 compreende um aro anular 18 que se estende radialmente para fora em relação ao eixo geométrico B. Além do mais, o gargalo 17 tem, internamente, um espessamento radial 20 em relação ao eixo geométrico B. O espessamento é axialmente deslocado na direção da base 5a do recipiente externo 5 e compreende uma zona extrema oposta à base 5a. a zona extrema tem uma superfície frustocônica do terminal 21 que se alarga para fora.

Da forma mostrada na figura 1, o reservatório interno 3 e a válvula 4 são instalados no recipiente externo 5, de forma que o eixo geométrico A do reservatório interno 3 e o eixo geométrico B do recipiente externo 5 sejam coaxiais, o botão de pressionamento 15 se projetando para fora em relação à abertura de montagem 16. Então, o recipiente externo 5 e o reservatório interno 3 delimitam entre eles um volume interno no qual um gás pressurizado é colocado.

Em particular, o gás pode ser ar, nitrogênio, argônio, dióxido de carbono ou um outro gás. O gás é inserido no volume interno de qualquer forma apropriada, particularmente, gasosa ou dissolvida em um meio líquido ou sólido apropriado, a liberação do gás dissolvido no meio líquido ou sólido tornando possível manter uma pressão constante no volume interno feito entre o recipiente externo 5 e o reservatório interno 3.

É feita provisão para que o recipiente externo 5 forme uma barreira ao gás e ofereça uma resistência química ao gás e uma resistência mecânica a uma pressão superior a 200 KPa (20 bars).

Em particular, o recipiente externo 5 é feito de polímero termoplástico, tais como PET ou PEN, vantajosamente, transparente, usado sozinho ou na forma de uma mistura, a fim de poder amaciar sob a ação de calor e endurecer durante o resfriamento, a fim de formar uma barreira ao gás e de oferecer a resistência química e a resistência mecânica à pressão. For exemplo, pode ser feita provisão para que o recipiente externo 5 seja na forma de um elemento laminado que compreende uma camada de PET ou de PEN, e ou, de outra forma, uma camada de Náilon, particularmente, Náilon MXD6, ou, de outra forma, uma camada de resina de álcool etileno vinílico (EVOH) ou, de outra forma, uma camada de óxido de silício. Uma modalidade como esta, na forma de um elemento laminado, também pode ser aplicada no reservatório interno 3, a fim de formar uma barreira ao gás e ao líquido e de oferecer resistências química e mecânica adequadas para o uso do dispositivo de dispensação.

Além do mais, a forma do recipiente externo 5 pode ser adaptada para resistir a uma pressão como esta. Por exemplo, na figura 1, a base 5a do recipiente externo 5 tem forma esférica, o dispositivo de dispensação 1 também compreendendo uma saliência 25 que é associada com o recipiente externo 5, por exemplo, por encaixe rápido de um cilindro anular 26 da saliência 25 em uma ranhura anular 27 do recipiente externo 5. A saliência 25

define uma superfície de suporte chata na qual o dispositivo de dispensação 1 pode ficar disposto.

Para anexar o reservatório interno 3 no recipiente externo 5, a camisa de anexação 22 mostrada nas figuras 6 a 8 é usada.

5 A camisa de anexação 22 é feita de polímero termoplástico, particularmente PET ou PEN, vantajosamente, transparente. A camisa de anexação 22 compreende uma parede lateral tubular 28 ao longo de um eixo geométrico C, que circunda uma parede anular 29 instalada coaxialmente no eixo geométrico C e conectada na parede lateral 28 por uma base anular 30 que é radial em relação ao eixo geométrico C. A parede lateral 28 tem uma di-
10 mensão radial que é substancialmente similar àquela do gargalo 17 do recipiente externo 5.

Como um exemplo não limitante, pode ser feita provisão para que a parede radial 28 permita que a camisa de anexação 22 seja adaptada em um recipiente externo 5 de dimensão padrão. Portanto, o gargalo 17 e a parede lateral 28 podem ter uma dimensão radial padrão, a saber, um diâmetro da ordem de 25,4 mm. Entretanto, a parede lateral 28 e o gar-
15 galo 17 podem ter quaisquer dimensões apropriadas para o uso do dispositivo de dispensação e para a anexação da camisa de anexação 22 no recipiente externo 5, da forma explicada a seguir.

A camisa de anexação 22 também compreende um colar anular 31 que se estende radialmente para fora em relação ao eixo geométrico C, a partir de uma extremidade livre da
20 parede lateral 28. Uma placa radial 32, fornecida com um orifício central 33, se estende a partir da extremidade livre da parede interna 29. Na modalidade representada, o orifício central 33 é a única abertura da camisa de anexação 22. Assim, como para o recipiente externo 5, a camisa de anexação 22 é desprovida de furo de enchimento para o gás sob pressão. O enchimento do gás sob pressão é posteriormente explicado.

25 Da forma mostrada na figura 7, a parede lateral 29 compreende um espessamento 35 que se estende radialmente para fora em relação ao eixo geométrico C, do colar anular 31 até uma zona extrema colocada em uma distância da base 30. A zona extrema do espessamento 35 formado na parede lateral 28 tem uma superfície terminal radial e é adequada para interferir com a zona extrema do espessamento 20 do gargalo 17. Como uma vari-
30 ante, esta superfície pode ser frustocônica, se alargando para fora. Adicionalmente, na figura 7, o colar anular 31 tem uma superfície de contato de base que é orientada na direção da base 30 e na qual um rebaixo 34 é formado.

Além do mais, da forma mostrada na figura 8, a base 30 da camisa de anexação 22 tem um anel de retenção anular 37 que se projeta em relação a uma superfície oposta à
35 parede lateral 28.

Na modalidade mostrada na figura 1, a extensão 8 do reservatório interno 3 se estende coaxialmente para o interior da parede interna 29, a vedação 13 ficando presa entre a

placa 32 da camisa de anexação 22 e uma extremidade livre da extensão. A haste 11 atravessa o orifício central 33 da placa 32, de forma que o corpo 10 da válvula 4 e o botão de pressionamento fiquem localizados em ambos os lados da placa 32. A camisa de anexação 22 é anexada de uma maneira vedada no reservatório interno 3, por uma solda ao longo de uma zona de soldagem radial 40.

Além do mais, a parede lateral 28 é encaixada pela camisa no interior do gargalo 17, de forma que a camisa de anexação 22 bloqueie a abertura de montagem 16. O colar anular 31 fica em contato com o aro 18 ao longo de uma zona de contato radial definida pela superfície de contato do colar anular 31 e uma superfície de contato formada no aro 18. A base anular 30 se estende radialmente para o interior do recipiente externo 5. Para garantir a anexação vedada da camisa de anexação 22 no recipiente externo 5, a parede lateral 28 e o gargalo 17 são soldados um no outro ao longo de uma zona de soldagem axial 41, localizada no gargalo 17 na modalidade representada.

Nas zonas de soldagem 40, 41, o polímero termoplástico amaciado pelo aquecimento na interface entre a camisa de anexação 22 e o reservatório interno 3, de um lado, e o recipiente externo 5, do outro lado, se funde e, então endurece a fim de formar uniões anulares contínuas ao redor do eixo geométrico B do recipiente externo 5. Então, as uniões anulares fornecem tanto a anexação da camisa de anexação 22 no reservatório interno 3 e no recipiente externo 5 quanto a impermeabilidade a gás.

Uma vez que a camisa de anexação 22 foi presa no recipiente externo 5, o volume interno é vedado de uma maneira estanque e hermética pelas zonas de soldagem e pelas paredes do recipiente externo 5 e da camisa de anexação desprovida de abertura que comunica com o volume interno. O gás pressurizado no volume interno não pode vazar para o exterior, e nenhum outro fluido externo, especialmente ar, pode fluir no volume interno.

Em um dispositivo supradescrito, o líquido 2 é dispensado ou aspergido sob a ação de uma tensão mecânica que é exercida no reservatório interno 3 pelo gás. Então, um dispositivo de dispensação como este pode operar em todas as posições.

Para aspergir o líquido 2, um usuário atua o botão de pressionamento 15 exercendo uma pressão para mover a haste 11 na direção da posição de atuação e liberar o orifício de entrada 12 da vedação 13 e colocá-lo em comunicação com o interior do corpo 10 e do reservatório interno 3. Sob a ação do gás pressurizado, a parede lateral 6 do reservatório interno 3 deforma no estado retraído, e líquido pressurizado 2 pode ser dispensado para o exterior, particularmente aspergido, por meio do botão de pressionamento 15 apropriado.

Quando o usuário liberar a pressão, a haste oca 11 sobre sob o efeito da mola 14 para reposicionar o orifício de entrada 12 oposto à vedação 13.

Um método para produzir um dispositivo de dispensação supradescrito é agora descrito.

Em uma etapa anterior, o reservatório interno 3, o recipiente externo 5 e a camisa de anexação 22 supradescritos são produzidos em polímero termoplástico.

Em particular, a camisa de anexação 22 pode ser produzida por moldagem por injeção, e o reservatório interno 3 e o recipiente externo 5 podem ser produzidos por um método de moldagem por sopro, particularmente, por moldagem por sopro com estiramento biaxial, chamado de o método de “sopro com estiramento”.

No método de “sopro com estiramento”, uma pré-forma é produzida pela injeção em um primeiro molde. A pré-forma compreende uma parede lateral que se estende de uma extremidade fechada até uma extremidade aberta. A parede lateral pode ter uma forma substancialmente cônica que se alarga na direção da extremidade aberta, com, por exemplo, um ângulo no pico que fica entre 1 ° e 5 °. Então, a pré-forma é transferida pela indexação em um segundo molde no qual ela é axialmente estirada por meio de um estilete inserido através da extremidade aberta. O estiramento é combinado com um sopro.

Como exposto, pode ser feita provisão para produzir, no reservatório interno 3, dobras ou nervuras longitudinais, particularmente, por meio de um método descrito no documento WO 2006/087462.

Em uma etapa subsequente do método de produção, o corpo 10 da válvula 4, no qual a mola 14 e a haste 11 são instaladas, é encaixado pela camisa no interior da abertura de dispensação 7 do reservatório interno 3.

Então, a vedação 13 e a extensão 8 do reservatório interno 3 são instaladas na parede interna 29 da camisa de anexação 22, a haste oca 11 atravessando o orifício central 33 da placa 32, a base 30 e o anel 9 sendo coaxialmente posicionados.

Então, o método de produção compreende uma etapa de anexação, durante a qual o anel de retenção que se projeta 37 é colocado em contato com uma superfície de soldagem oposta ao anel 9, e o anel 9 é soldado na base 30 pela fusão do anel de retenção 37 e da superfície de soldagem do anel 9.

Em uma modalidade exemplar em particular, a soldagem é realizada pela geração de atrito entre a base 30 e o anel 9. Por exemplo, a base 30 pode ser pressionada no anel 9 pela aplicação de vibrações ultrassônicas na camisa de anexação 22, o reservatório interno 3 sendo anexado em uma armação com uma superfície de suporte na qual uma superfície do anel 9, oposta à superfície de soldagem, repousa. As vibrações ultrassônicas geram atrito, que ocasiona o aquecimento do local, levando à fusão do termoplástico e à soldagem da camisa de anexação 22 no reservatório interno 3. O anel de retenção anular 37 torna possível formar um contato linear, tornando a soldagem mais fácil.

A descrição foi feita com um anel de retenção anular 37 formado na base 30 da camisa de anexação 22. Entretanto, em outras modalidades, é possível fornecer um ou mais anéis de retenção que se projetam, formados no anel 9 do reservatório interno 3 e/ou na

base 30.

No método, depois da supradescrita etapa de anexação:

- o reservatório interno 3 no estado retraído e a válvula 4 são instalados no interior do recipiente externo 5 através da abertura de montagem 16, então

- 5 - a camisa de anexação 22 é posicionada na segunda extremidade do recipiente externo 5; em particular, a parede lateral 28 pode ser encaixada pela camisa no interior do gargalo 17 até que as superfícies terminais das zonas de extremidade das intumescências 20, 35 entrem em contato.

10 No método de produção, o enchimento do volume interno com gás sob pressão é desempenhado antes da anexação da camisa de anexação 22 no recipiente externo 5 e do bloqueio da abertura de montagem 16. Então, o dispositivo de dispensação é pressurizado antes da anexação da camisa de anexação 22 no recipiente externo 5 e da vedação estan-

que e hermética do volume interno.

15 Então, o método de produção compreende uma etapa que consiste em elevar a camisa de anexação 22, a fim de colocar a camisa de anexação 22 oposta à segunda extremidade do recipiente externo 5, e em uma distância dela, e, desse modo, abrir uma passagem na abertura de montagem 16, para permitir que o volume interno seja cheio com o gás. Por exemplo, a elevação da camisa de anexação 22 pode ser alcançada por uma sucção a vácuo da camisa de anexação 22, o que será descrito a seguir em relação a um apa-

20 relho que permite a aplicação do método para produzir o dispositivo de dispensação.

O gás é inserido sob pressão ou dissolvido em um meio apropriado no volume interno através da passagem da abertura de montagem 16.

Por exemplo, a pressão de enchimento pode ficar entre 150 KPa (1,5 bar) e 350 KPa (3,5 bars), isto é, em um valor inferior à pressão final, por exemplo, ficando entre 400

25 KPa (4 bars) e 100 KPa (10 bars), em virtude de a última ser alcançada quando o reservatório interno 3 cheio com líquido 2 estiver no estado estendido. Especificamente, a pressão no recipiente externo 5 aumentará durante o enchimento do reservatório interno 3, pela diminuição do volume interno no qual ele está confinado.

Então, o método compreende uma etapa de bloqueio da abertura de montagem 16

30 com a camisa de anexação 22 e de soldagem da camisa de anexação 22 e do recipiente externo 5.

Durante a etapa de bloqueio e soldagem, o gargalo 17 fica preso, uma superfície de suporte é colocada sob o aro anular 18 e a parede lateral 28 é novamente encaixada pela camisa no interior do gargalo 17. Então, uma carga axial é aplicada na camisa de anexação

35 22, ainda gerando um atrito entre as zonas de extremidade do espessamento 20, 35 da camisa de anexação 22 e do recipiente externo 5. Isto produz um conjunto mostrado nas figuras 9 e 10.

Como exposto, o atrito pode ser gerado pelas vibrações ultrassônicas aplicadas na camisa de anexação 22. As zonas de extremidade do espessamento 20, 35 amaciam sob o efeito do calor desprendido pelo atrito e fundem para formar a união anular da zona de soldagem axial 41, da forma mostrada na figura 11. Então, a passagem para o enchimento de gás pressurizado é bloqueada de uma maneira estanque e hermética, e o volume interno é vedado.

A superfície frustocônica do terminal que se alarga para fora torna possível simplificar a inserção da parede lateral 28 no gargalo 17 e ajuda no aquecimento das zonas de extremidade. E, como pode-se ver na figura 11, durante a inserção da parede lateral 28 no gargalo, pelo menos uma parte do polímero termoplástico fundido das zonas de extremidade pode mover-se para o interior do rebaixo 34.

A descrição foi feita com um rebaixo 34 arranjado na superfície de contato do colar anular 31. Entretanto, é possível proporcionar que um ou mais rebaiços sejam feitos na superfície de contato do aro 18 e/ou na superfície de contato do colar 31.

Então, o reservatório interno 3 pode ser cheio com líquido 2 através da válvula 4, cuja haste 11 é colocada na posição de atuação. Então, é possível instalar o botão de pressionamento 15 na haste 11, de forma que o botão de pressionamento 15 se projete em relação à abertura de montagem 16.

Em relação às figuras 12 a 14, um aparelho para aplicar o método de produção, da forma supradescrita é agora descrito. Mais particularmente, o aparelho permite a aplicação das supradescritas etapas de elevação da camisa de anexação 22, de enchimento do volume interno com o gás, e de bloqueio e soldagem da camisa de anexação 22 no recipiente.

Na figura 12, o aparelho compreende uma armação fornecida com um pé horizontal 50 e um suporte 51 que se estende em uma direção vertical Z a partir do pé 50. Também é definida uma direção longitudinal horizontal X e uma direção transversal Y, que é horizontal e perpendicular à direção X.

O aparelho também compreende um carro de base 52 adequado para prender o recipiente externo 5, de forma que o eixo geométrico B fique vertical.

Em particular, o carro de base compreende uma placa de montagem verticalmente instalada 53, na qual é anexada uma câmara de enchimento 54, que é fechada vedada. A câmara de enchimento b4 é conectada em um dispositivo, não mostrado, para enchimento com gás, por exemplo, em forma gasosa e pressurizada.

Como pode-se ver, em particular, na figura 14, na modalidade mostrada, a câmara de enchimento 54 é adequada para receber a segunda extremidade do recipiente externo 5 e a camisa de anexação 22 posicionada na dita segunda extremidade. Entretanto, é possível proporcionar, como uma variante, que a câmara de enchimento possa receber todo o recipiente externo 5.

A câmara de enchimento 54 é delimitada por uma placa de base 55, que se estende horizontalmente a partir da placa de montagem 53, e uma campânula 56, que compreende uma parede de base e uma parede lateral. A parede lateral se estende da parede de base até uma extremidade livre anexada na placa de base 55, uma vedação 64 ficando disposta entre a parede lateral e a placa 55. A parede de base tem uma abertura guia que se estende para longe da parede lateral em uma bucha tubular 59. A abertura guia é bloqueada de uma maneira vedada, particularmente, por meio de uma vedação 68, por um braço de soldagem 70, da forma explicada a seguir.

A placa de base 55 tem uma abertura de retenção, delimitada por uma borda 57 formada para receber uma parte que é axialmente deslocada na direção da base 5a da superfície externa do recipiente externo 5. Uma vedação 58 é colocada em uma ranhura arranjada na borda, a fim de vedar a câmara de enchimento 54.

Um dispositivo para anexar o recipiente externo 5 é montado de forma deslizante, de uma maneira vedada, através da parede lateral da campânula 56. Na figura 14, o dispositivo de anexação compreende dois mordentes 60 instalados em ambos os lados da segunda extremidade do recipiente externo 5. Os mordentes 60 são montados nas hastes 61, que podem ser movidas por meio de atuadores 62. As vedações 63 garantem que as hastes se movam de uma maneira vedada. Os mordentes 60 são formados a fim de clampear o gargalo 17 do recipiente externo 5 sob o aro 18, desse modo, fornecendo uma superfície de suporte.

Da forma mostrada na figura 13, um orifício de entrada de gás 65 conectado no dispositivo de enchimento é formado na bucha 59 e emerge para interior da câmara de enchimento 54.

Para permitir o apropriado posicionamento do recipiente na câmara de enchimento 54, o carro de base é montado de forma deslizante na direção vertical Z. O aparelho compreende uma haste guia 69, na qual a placa de montagem 53 é montada por meio de canais 71.

Um sistema de acionamento compreende uma haste 73, que pode ser movida em translação, e compreende uma extremidade de topo, conectada em um elemento de acionamento 72, e uma extremidade de base, conectada no carro de base 52. Por exemplo, o elemento de acionamento 72 pode ser um cilindro, particularmente, um cilindro pneumático. Como uma variante, é possível proporcionar que a haste 73 seja uma haste rosqueada, cuja extremidade de topo é instalada em uma porca rotacionada por um motor. Desta maneira, uma rotação da porca ocasiona uma translação da haste e uma translação do carro de base. O movimento do carro de base é limitado a um deslocamento determinado, em particular, por um elemento de batente 75 montado no pé 50.

O aparelho também compreende um dispositivo de soldagem montado em um carro

de topo 16 deslocado na direção Z em relação ao carro de base 52. O carro de topo 76 é montado de forma deslizante na haste guia 69 para seguir os movimentos do carro de base 52.

Para aplicar o supradescrito método de produção, é feita provisão para que o dispositivo de soldagem possa aplicar uma carga axial na camisa de anexação 22 e gerar um atrito, particularmente, pela aplicação de vibrações ultrassônicas entre a camisa de anexação 22 e o recipiente externo 5.

O dispositivo de soldagem compreende um gerador de vibração ultrassônica 77 e o braço de soldagem 70, que se estende verticalmente ao longo do eixo geométrico do recipiente externo 5. O braço de soldagem 70 compreende uma primeira extremidade conectada no gerador 77 e uma segunda extremidade. A segunda extremidade se estende na câmara de enchimento 54 através da abertura guia, e entra em contato com a camisa de anexação 22.

O gerador 77 pode gerar vibrações ultrassônicas, transmitidas por meio do braço de soldagem 70 para a camisa de anexação 22, gerando um atrito e um aquecimento entre a camisa de anexação 22 e o recipiente externo 5.

Para aplicar a carga axial e permitir a elevação da camisa de anexação 22, é feita provisão para que a camisa de anexação 22 possa ser anexada na segunda extremidade do braço de soldagem 70 e para que o carro de topo 76 possa mover-se na direção Z em relação ao carro de base 52.

Em particular, da forma mostrada na figura 14, uma sede 80, adequada para alojar pelo menos uma parte da camisa de anexação 22, é formada na segunda extremidade do braço de soldagem 70. Um duto 81, que se abre no interior da sede 80, é conectado em um dispositivo de sucção, não mostrado, para poder criar o vácuo na sede 80. Na figura 14, um orifício de vácuo, conectado no dispositivo de sucção, é formado em uma parte da bucha 59 situada acima da vedação 68. Uma segunda vedação 82 delimita uma câmara de vácuo, no interior da qual um orifício de sucção 83, que comunica com o duto 81, emerge.

Desta maneira, o deslizamento do braço de soldagem 70, alcançado em conjunto com o movimento do carro de topo 76, torna possível, quando o dispositivo de sucção for ativado, elevar a camisa de anexação 22 em relação ao recipiente externo 5. Portanto, o dispositivo de anexação, que prende o recipiente externo em posição, o dispositivo de sucção, o duto e a sede formam um sistema para liberar a abertura de montagem 16, a fim de permitir a inserção de gás no volume interno.

O movimento do carro de topo em relação ao carro de base pode ser alcançado por meio de um sistema de acionamento similar ao supradescrito sistema de acionamento do carro de base. Portanto, uma haste 85, que compreende uma extremidade de topo conectada em um elemento de acionamento 86, por exemplo, um cilindro pneumático, e uma extre-

midade de base conectada no carro de topo 76, pode ser móvel translacionalmente. Como uma variante, a haste 8b pode ser rosqueada e o elemento de acionamento 86 pode compreender uma porca rotacionada por um motor.

Um aparelho como este também pode ser usado para realizar a soldagem da camisa de anexação 22 no reservatório interno 3.

5

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo (1) para dispensar produto fluido pressurizado (2), compreendendo:

- um reservatório interno (3) com um volume variável e adequado para conter um produto fluido (2) a ser dispensado, o dito reservatório interno (3) compreendendo uma parede lateral deformável (6) e uma abertura de dispensação (7),

- uma válvula (4) que compreende um corpo (10) montado na abertura de dispensação (7), uma haste (11) montada de forma deslizante no corpo (10) entre uma posição de repouso e uma posição de atuação, e um elemento de atuação (15) montado na haste (11), a dita válvula (4) sendo adequada para dispensar o produto fluido pressurizado (2) no exterior quando a haste estiver na posição de atuação,

- um recipiente externo (5), feito de polímero termoplástico, rígido, de forma, no geral, cilíndrica ao longo de um eixo geométrico (B) e compreendendo uma primeira extremidade fechada (5a) e uma segunda extremidade com uma única abertura de montagem (16), o reservatório interno (3) e a válvula (4) sendo instalados no interior do recipiente externo (5) ao longo do eixo geométrico (B), o elemento de atuação (15) se projetando na direção do exterior em relação à abertura de montagem (16), o reservatório interno (3) e o recipiente externo (5) delimitando entre eles um volume interno no qual um gás pressurizado é colocado,

CARACTERIZADO pelo fato de compreender adicionalmente uma camisa de anexação (22), feita de polímero termoplástico, anexada de forma vedada no reservatório interno (3), a dita camisa de anexação (22) bloqueando de forma vedada a abertura de montagem (16) e sendo soldada na segunda extremidade do recipiente externo (5), a dita camisa de anexação compreendendo um único orifício central atravessado pela haste (11).

2. Dispositivo de dispensação (1), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a segunda extremidade do recipiente externo (5) forma um gargalo (17) que delimita a abertura de montagem (16), e a camisa de anexação (22) compreende uma parede lateral (28) que é encaixada pela camisa no interior do gargalo (17), a parede lateral (28) e o gargalo (17) sendo soldados um no outro ao longo de uma zona de soldagem axial (41).

3. Dispositivo de dispensação (1), de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o gargalo (17) compreende um aro anular (18) que se estende radialmente para fora, a camisa de anexação (22) compreendendo um colar anular (31) em contato com o aro (18) ao longo de uma zona de contato radial, um rebaixo (34) que recebe pelo menos uma parte do polímero termoplástico da zona de soldagem (41) sendo feito na dita zona de contato.

4. Dispositivo de dispensação (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o reservatório interno (3) é feito, pelo menos par-

cialmente, de polímero termoplástico, o reservatório interno (3) e a camisa de anexação (22) sendo soldados um no outro.

5. Dispositivo de dispensação (1), de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a camisa de anexação (22) compreende uma base anular (30) que se estende radialmente para o interior do recipiente externo (5), o reservatório interno (3) compreendendo um anel (9) que se estende radialmente nas vizinhanças da abertura de dispensação (7), a base (30) e o anel (9) sendo soldados um no outro ao longo de uma zona de soldagem radial (40).

6. Dispositivo de dispensação (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a primeira extremidade (5a) do recipiente externo (5) tem forma esférica, o dispositivo de dispensação (1) também compreendendo uma saliência (25), que é associada com o recipiente externo (5) e que define uma superfície de suporte chata.

7. Dispositivo de dispensação (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o polímero termoplástico é escolhido entre poli(tereftalato de etileno) e poli(naftalato de etileno).

8. Dispositivo de dispensação (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o polímero termoplástico é transparente.

9. Dispositivo de dispensação (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende um produto fluido (2) colocado no reservatório interno (3).

10. Método para produzir um dispositivo, conforme definido na reivindicação 1, (1) para dispensar um produto fluido sob pressão, compreendendo:

- um reservatório interno (3), com um volume variável, que compreende uma parede lateral deformável (6) e uma abertura de dispensação (7),
- uma válvula (4) provida com um elemento de atuação (15),
- um recipiente externo (5), feito de polímero termoplástico rígido de forma, no geral, cilíndrica ao longo de um eixo geométrico (B) e compreendendo uma primeira extremidade fechada (5a) e uma segunda extremidade com uma abertura de montagem (16),
- uma camisa de anexação (22) feita de polímero termoplástico,

CARACTERIZADO pelo fato de que o dito método compreende as seguintes etapas:

- montar a válvula (4) no interior da abertura de dispensação (7) do reservatório interno (3),
- anexar de forma vedada a camisa de anexação (22) no reservatório interno (3),
- dispor o reservatório interno (3) e a válvula (4) no interior do recipiente externo (5) através da abertura de montagem (16),

- instalar a camisa de anexação (22) oposta à segunda extremidade do recipiente externo (5), e em uma distância dela,

- inserir, através da abertura de montagem (16), um gás pressurizado em um volume interno delimitado entre o reservatório interno (3) e o recipiente externo (5),

5 - bloquear a abertura de montagem (16) com a camisa de anexação (22) e soldar a camisa de anexação (22) e o recipiente externo (5) um no outro.

11. Método de produção, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

10 - antes da etapa de anexação, de um lado, o recipiente externo (5), cuja segunda extremidade forma um gargalo (17) que delimita a abertura de montagem (16), e, do outro lado, a camisa de anexação (22), que compreende uma parede lateral (28) adequada para ser encaixada pela camisa no interior do gargalo (17), são produzidos, a parede lateral (28) e o gargalo (17) compreendendo, respectivamente, dois espessamentos radiais (20, 35) que compreendem, respectivamente, duas zonas de extremidade adequadas para interferir uma
15 na outra durante a etapa de bloqueio e soldagem, pelo menos uma das zonas de extremidade tendo uma superfície frustocônica do terminal (21) que se alarga para fora,

- durante a etapa de bloqueio e soldagem, a parede lateral (28) é encaixada pela camisa no interior do gargalo (17) e as zonas de extremidade são fundidas uma na outra.

20 12. Método de produção, de acordo com a reivindicação 11, **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

- durante a produção do recipiente externo (5) e da camisa de anexação (22), é produzido:

- no gargalo (17), um aro anular (18) que se estende radialmente para fora e que tem uma primeira superfície de contato,

25 - na camisa de anexação (22), um colar anular (31) com uma segunda superfície de contato adequada para ficar em contato com a primeira superfície de contato,

- um rebaixo (34) em pelo menos uma das primeira e segunda superfícies de contato,

30 - durante a etapa de bloqueio e soldagem, pelo menos uma parte do polímero termoplástico fundido das zonas de extremidade move-se para o interior do rebaixo (34).

13. Método de produção, de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 a 12, **CARACTERIZADO** pelo fato de que, depois da etapa de disposição, a camisa de anexação (22) é posicionada na segunda extremidade do recipiente externo (5) e, durante a etapa de colocação, a camisa de anexação (22) é elevada.

35 14. Método de produção, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato de que, para elevar a camisa de anexação (22), a camisa de anexação (22) é sugada para o interior de uma sede na qual o vácuo é gerado.

15. Método de produção, de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 a 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que, durante a etapa de anexação, o reservatório interno (3) e a camisa de anexação (22) são soldados um no outro.

16. Método de produção, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

- antes da etapa de anexação, em um lado, a camisa de anexação (22), que compreende uma base anular (30) que se estende perpendicularmente a um eixo geométrico (C) e que tem uma primeira superfície de soldagem, e, do outro lado, o reservatório interno (3), que compreende um anel (9) que se estende nas vizinhanças da abertura de dispensação (7) perpendicularmente a um eixo geométrico (A) e que tem uma segunda superfície de soldagem, são produzidos em polímero termoplástico, pelo menos uma da primeira e da segunda superfícies de soldagem compreendendo um anel de retenção anular que se projeta (37),

- durante a etapa de anexação, a base (30) e o anel (9) são coaxialmente posicionados, o anel de retenção (37) se projetando em relação a uma da primeira e da segunda superfícies de soldagem, que fica em contato com a outra superfície de soldagem, e o anel de retenção (37) e a dita superfície de soldagem são fundidos.

17. Método de produção, de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 a 16, **CARACTERIZADO** pelo fato de que, durante a etapa de bloqueio e soldagem, uma carga axial é aplicada, e um atrito entre a camisa de anexação (22) e o recipiente externo (5) é gerado.

18. Método de produção, de acordo com a reivindicação 17, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o atrito é gerado por vibrações ultrassônicas aplicadas na camisa de anexação (22).

19. Método de produção, de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 a 18, **CARACTERIZADO** pelo fato de que também compreende, depois da etapa de bloqueio e soldagem, uma etapa de instalação do elemento de atuação (15) na válvula (4).

20. Método de produção, de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 a 19, **CARACTERIZADO** pelo fato de que também compreende, depois da etapa de bloqueio e soldagem, uma etapa de enchimento do reservatório interno (3) com produto fluido (2).

21. Aparelho para produzir um dispositivo (1), conforme definido na reivindicação 1, para dispensar um produto fluido sob pressão, compreendendo, compreendendo:

- um reservatório interno (3), com um volume variável, que compreende uma parede lateral deformável (6) e uma abertura de dispensação (7),

- uma válvula (4) provida com um elemento de atuação (15),

- um recipiente externo (5), feito de polímero termoplástico rígido de forma, no geral, cilíndrica ao longo de um eixo geométrico (B) e compreendendo uma primeira extremi-

dade fechada (5a) e uma segunda extremidade com uma abertura de montagem (16),

- uma camisa de anexação (22) feita de polímero termoplástico, o aparelho compreendendo ainda

- um dispositivo de enchimento de gás pressurizado,

5 - uma câmara de enchimento (54) fechada de uma maneira vedada e conectada no dispositivo de enchimento, a dita câmara sendo adequada para receber, pelo menos, a segunda extremidade do recipiente externo (5) e a camisa de anexação (22) posicionada na dita segunda extremidade,

10 **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender adicionalmente um sistema de liberação montado na câmara de enchimento e adequado para mover o recipiente externo (5) e a camisa de anexação (22), um em relação ao outro, e para liberar a abertura de montagem (16), e

15 - um dispositivo de soldagem instalado, pelo menos parcialmente, na câmara de enchimento e adequado para soldagem do recipiente externo (5) e da camisa de anexação (22) um no outro.

22. Aparelho, de acordo com a reivindicação 21, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de soldagem é adequado para aplicar uma carga axial na camisa de anexação (22) e para gerar um atrito entre a camisa de anexação (22) e o recipiente externo (5).

20 23. Aparelho, de acordo com a reivindicação 22, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de soldagem é adequado para gerar o atrito pela aplicação de vibrações ultrassônicas na camisa de anexação (22).

24. Aparelho, de acordo com a reivindicação 23, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de soldagem compreende um gerador de vibração ultrassônica (77) e um braço de soldagem (70) que se estende ao longo do eixo geométrico do recipiente externo, 25 o braço de soldagem (70) compreendendo uma primeira extremidade, conectada no gerador, e uma segunda extremidade, que se estende na câmara de enchimento e que fica em contato com a camisa de anexação (22), o gerador (77) e o braço de soldagem (70) podendo mover-se em translação ao longo do eixo geométrico do recipiente externo (5) em relação à câmara de enchimento (54).

30 25. Aparelho, de acordo com a reivindicação 24, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o sistema de liberação compreende um dispositivo de fixação do recipiente externo (5), um dispositivo de sucção, um duto (81) conectado no dispositivo de sucção e emergindo para o interior de uma sede (80) formada na segunda extremidade do braço de soldagem (70) e adequada para alojar pelo menos uma parte da camisa de anexação (22).

35

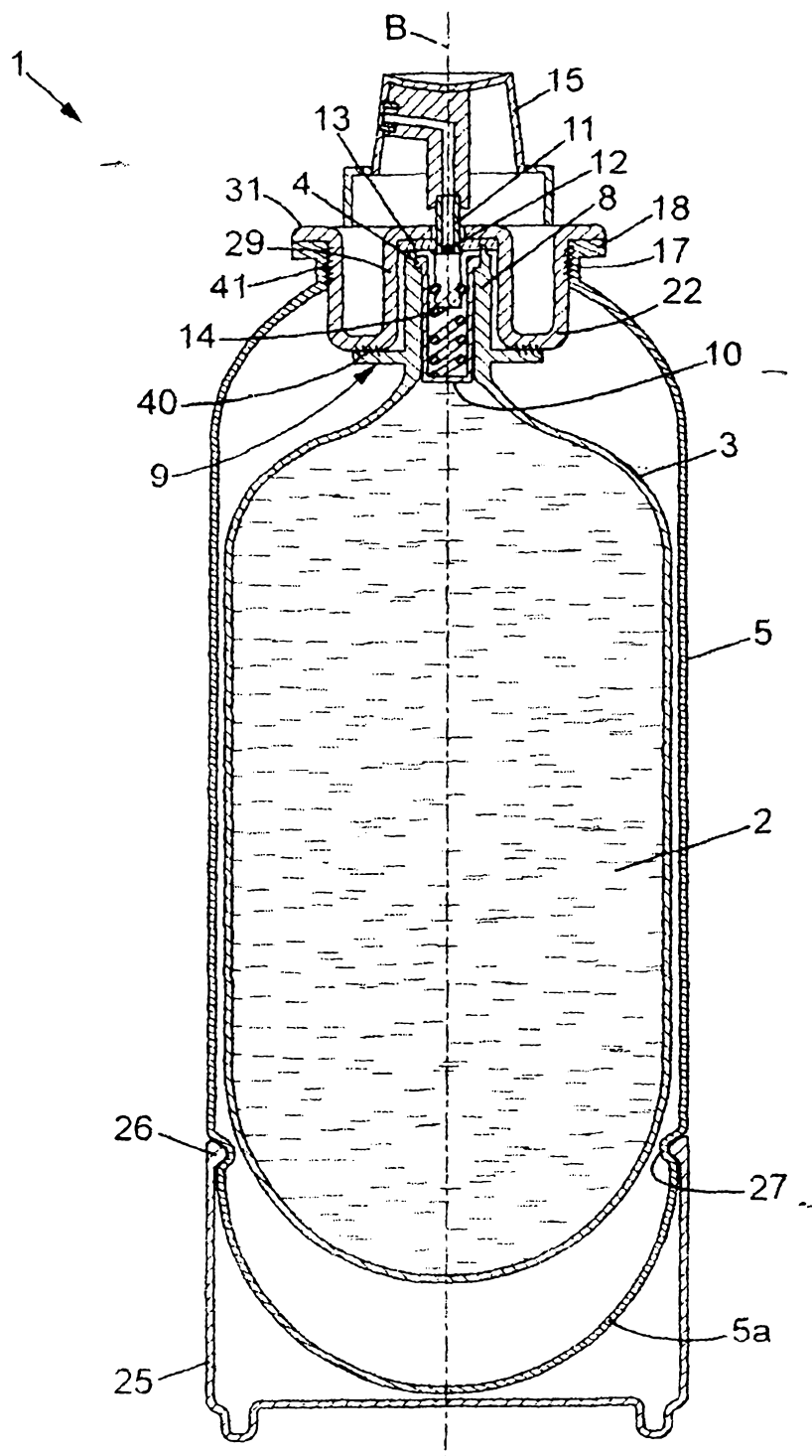
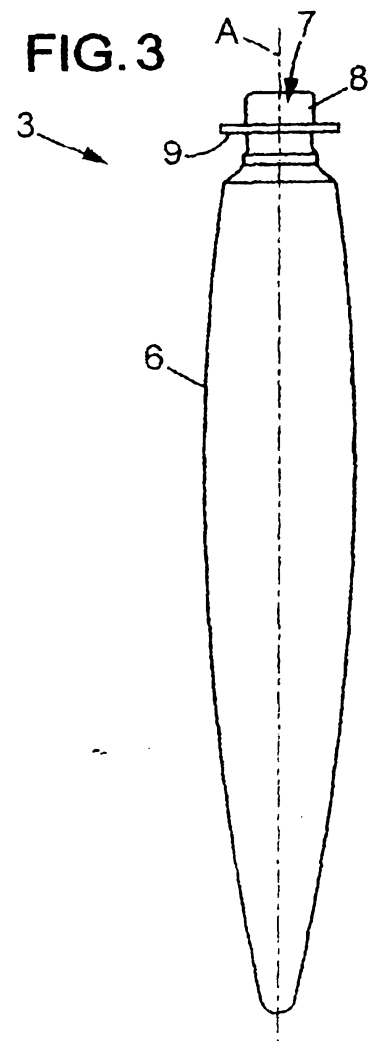
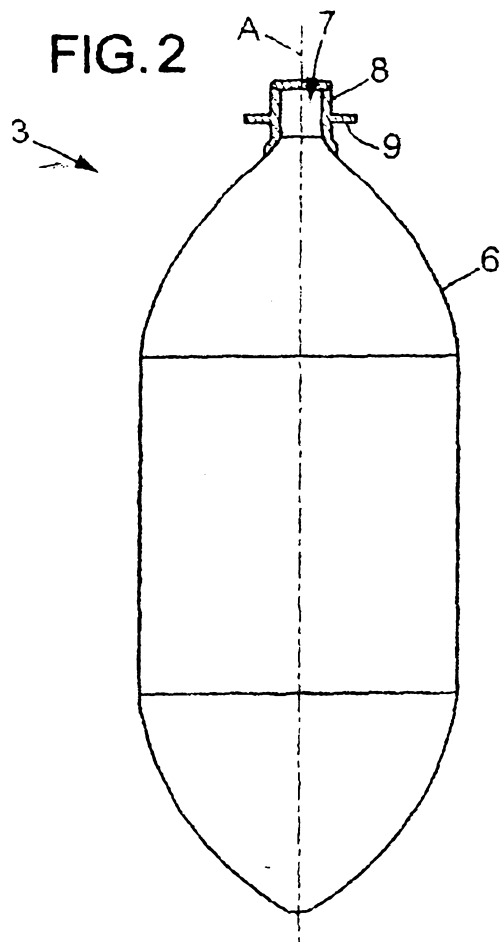
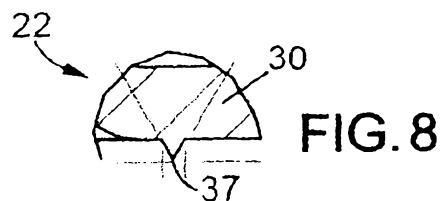
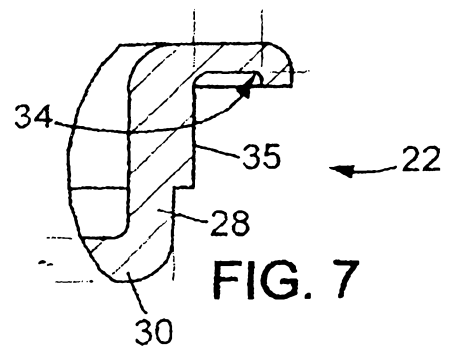
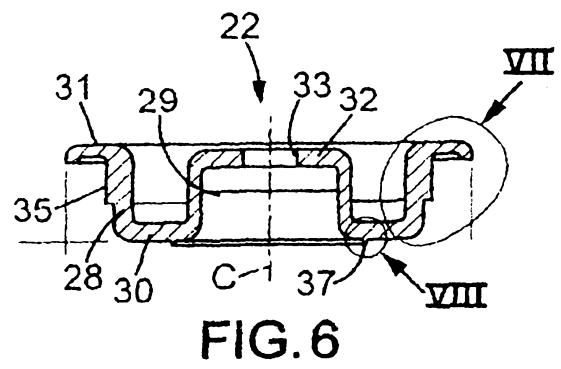
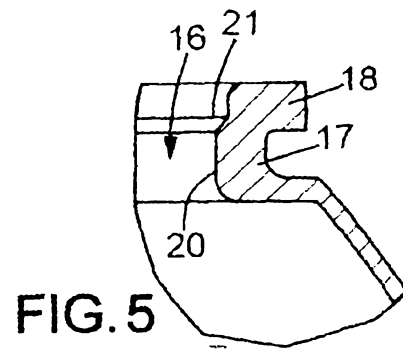
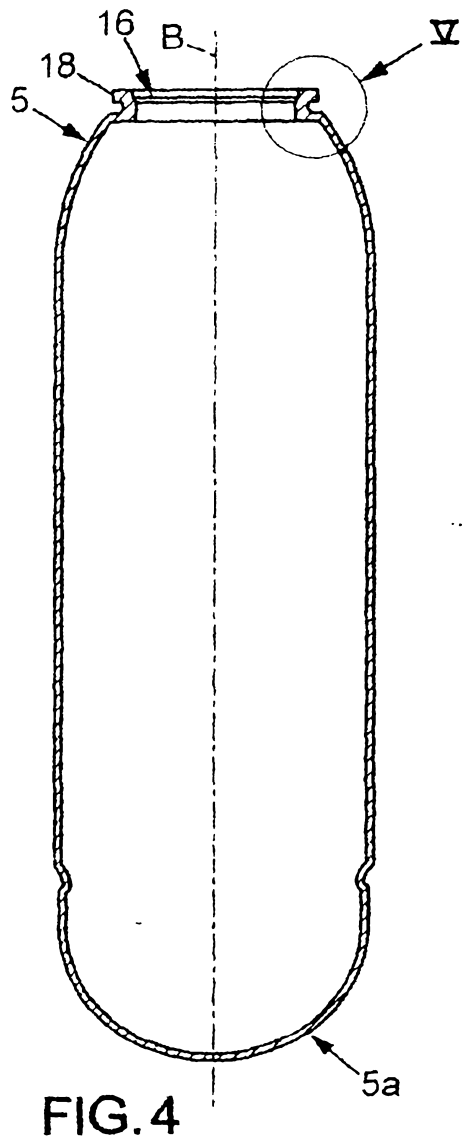


FIG. 1





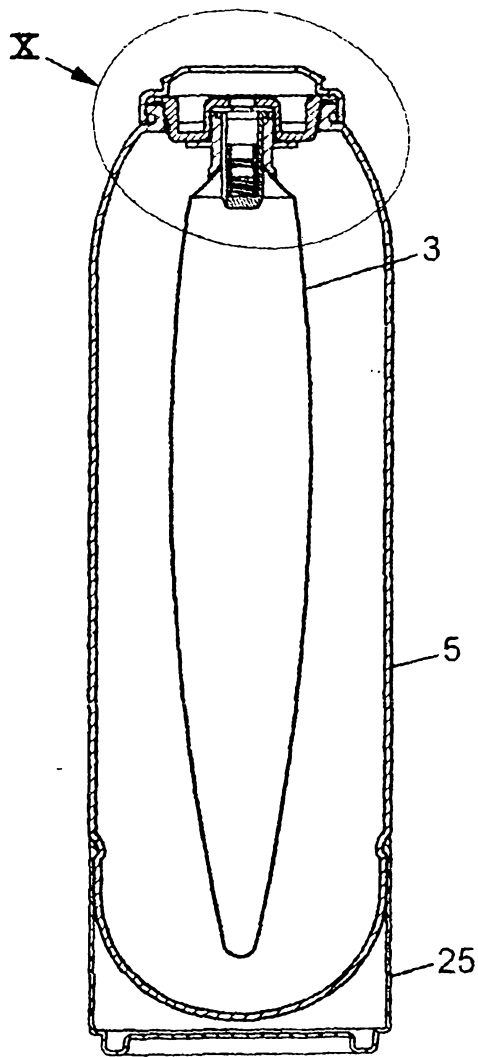


FIG. 9

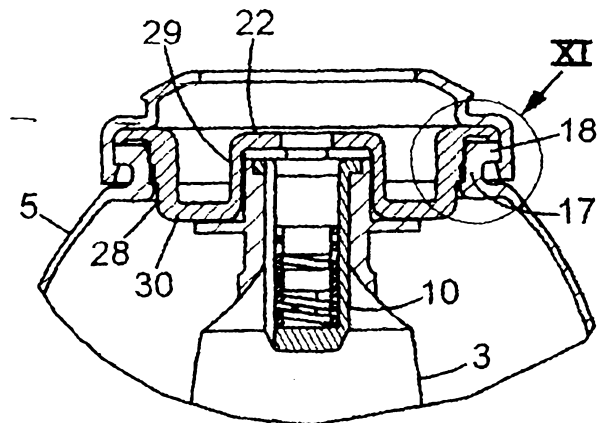


FIG. 10

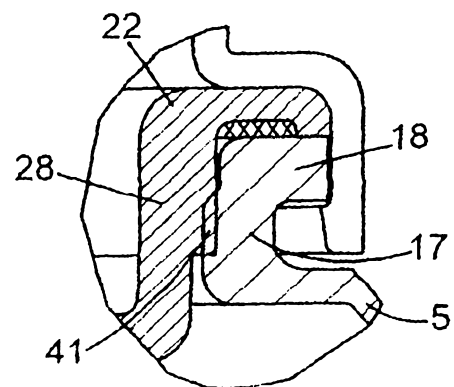
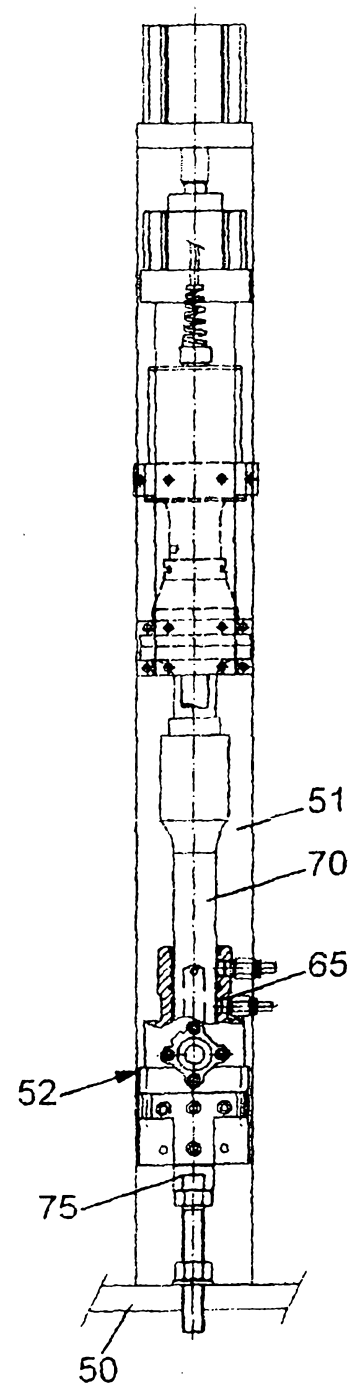
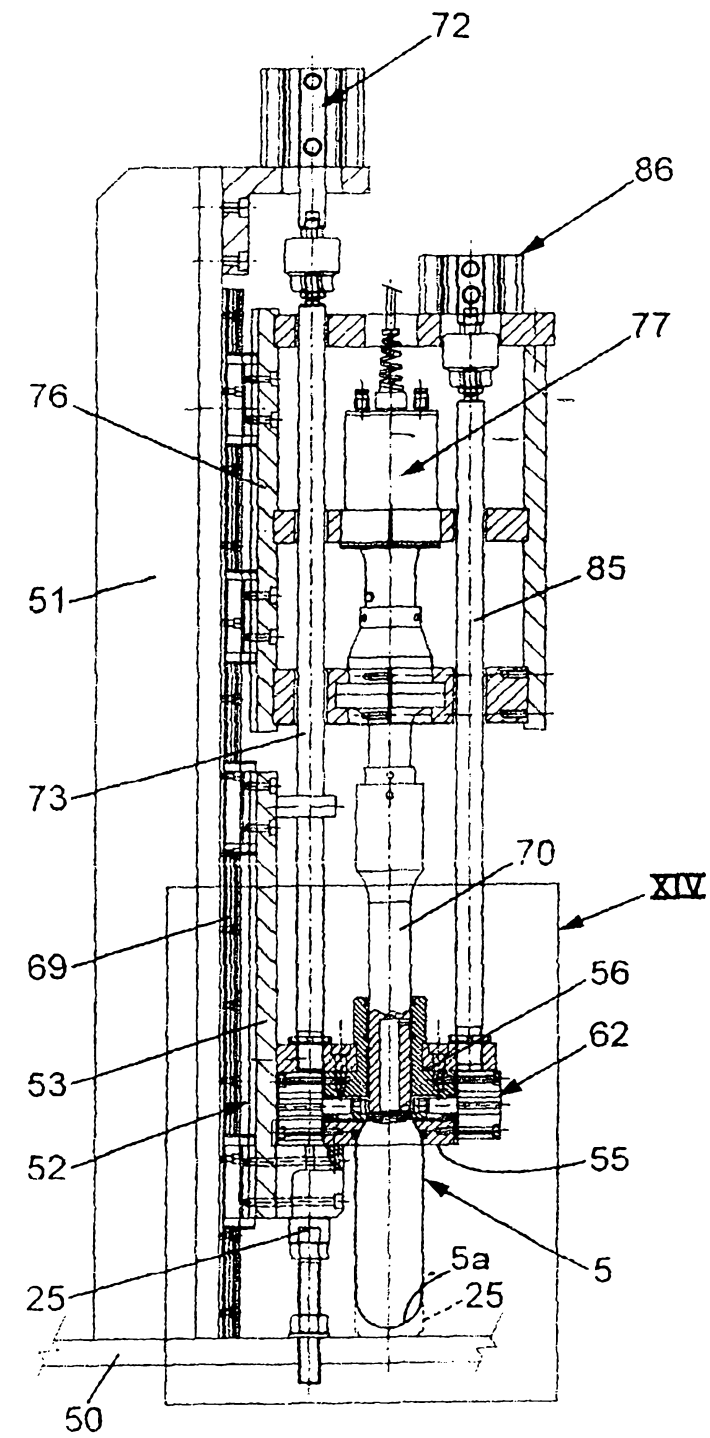


FIG. 11



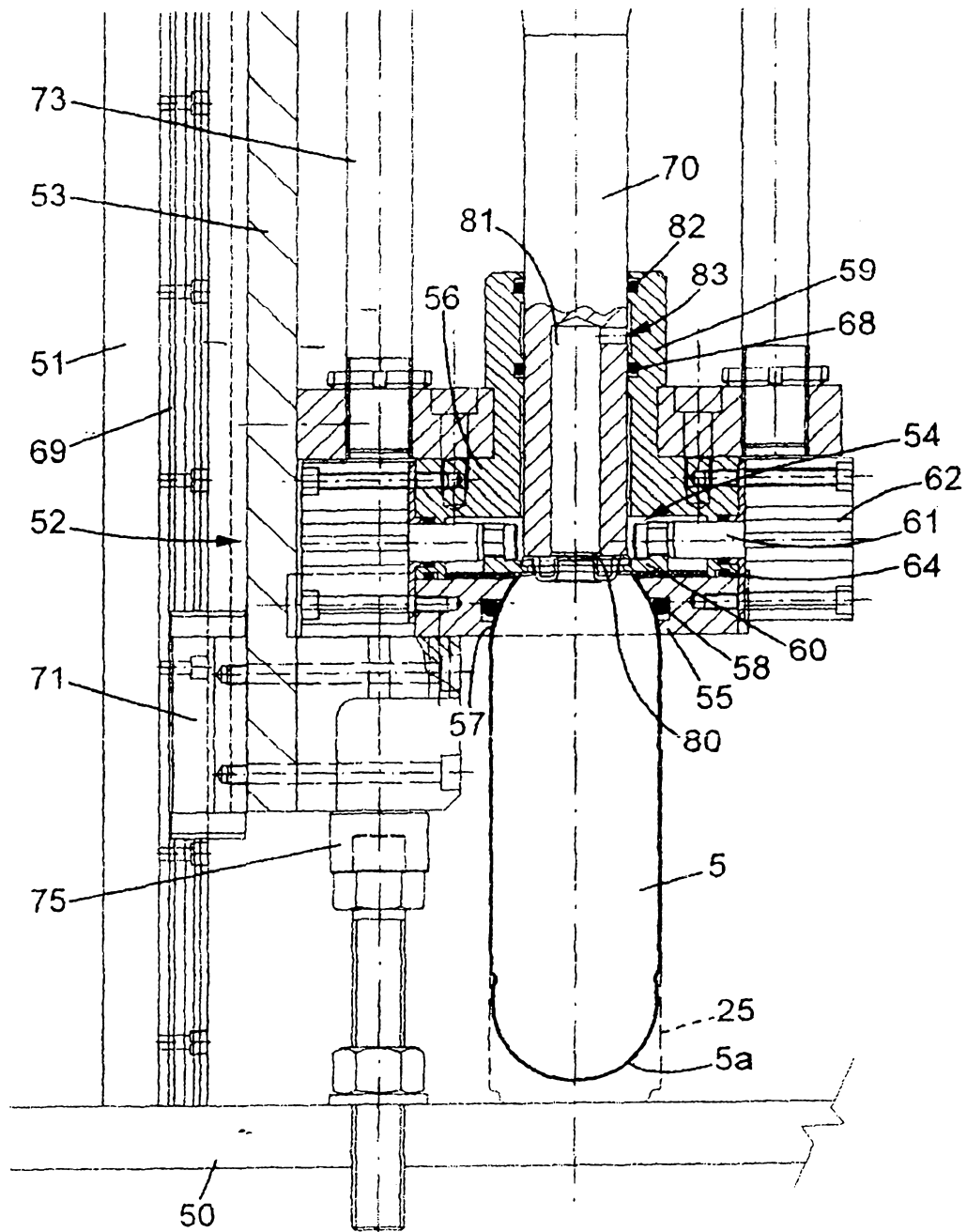


FIG.14