

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

(22) Data de pedido: 2008.08.13	(73) Titular(es): POWER CONTAINER CORP. 33 SCHOOLHOUSE ROAD 08873 SOMERSET, NEW JERSEY US
(30) Prioridade(s): 2007.08.14 FR 0705855 2007.08.14 US 955748 P 2007.09.28 FR 0706850 2007.09.28 US 975954 P	(72) Inventor(es): OLIVIER BERTAUD FR CHRIS NIMMO GB
(43) Data de publicação do pedido: 2010.05.26	
(45) Data e BPI da concessão: 2011.06.15 163/2011	(74) Mandatário: LUÍS MANUEL DE ALMADA DA SILVA CARVALHO RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **MÉTODO PARA PRODUZIR UM DISPOSITIVO PARA DISTRIBUIR PRODUTO FLUIDO SOB PRESSÃO, APARELHO PARA IMPLEMENTAR TAL MÉTODO E DISPOSITIVO PARA DISTRIBUIR PRODUTO FLUIDO SOB PRESSÃO**

(57) Resumo:

UM MÉTODO PARA PRODUZIR UM DISPOSITIVO DE DISTRIBUIÇÃO (1) COMPREENDENDO OS SEGUINTE PASSOS: - MONTAR UMA VÁLVULA (4) NUMA ABERTURA DE DISTRIBUIÇÃO (7) DE UM RESERVATÓRIO INTERNO (3) COM UM VOLUME VARIÁVEL, - FIXAR DE UMA FORMA ESTANQUE UMA MANGA DE FIXAÇÃO (22) FEITA DE POLÍMERO TERMOPLÁSTICO AO RESERVATÓRIO INTERNO (3), - COLOCAR O RESERVATÓRIO INTERNO (3) E A VÁLVULA (4) DENTRO DE UM RECIPIENTE EXTERNO (5) FEITO DE POLÍMERO TERMOPLÁSTICO, - COLOCAR A MANGA DE FIXAÇÃO (22) OPOSTA À E A UMA DISTÂNCIA DA ABERTURA DE MONTAGEM (16) DO RECIPIENTE EXTERNO (5), - INSERIR ATRAVÉS DA ABERTURA DE MONTAGEM (16) UM GÁS PRESSURIZADO ENTRE O RESERVATÓRIO INTERNO (3) E O RECIPIENTE EXTERNO (5), - FECHAR A ABERTURA DE MONTAGEM (16) COM A MANGA DE FIXAÇÃO (22) E SOLDANDO A MANGA DE FIXAÇÃO (22) E O RECIPIENTE EXTERNO (5) UM AO OUTRO.

RESUMO**"MÉTODO PARA PRODUZIR UM DISPOSITIVO PARA DISTRIBUIR
PRODUTO FLUIDO SOB PRESSÃO, APARELHO PARA IMPLEMENTAR TAL
MÉTODO E DISPOSITIVO PARA DISTRIBUIR PRODUTO FLUIDO SOB
PRESSÃO"**

Um método para produzir um dispositivo de distribuição (1) compreendendo os seguintes passos:

- montar uma válvula (4) numa abertura de distribuição (7) de um reservatório interno (3) com um volume variável,
- fixar de uma forma estanque uma manga de fixação (22) feita de polímero termoplástico ao reservatório interno (3),
- colocar o reservatório interno (3) e a válvula (4) dentro de um recipiente externo (5) feito de polímero termoplástico,
- colocar a manga de fixação (22) oposta à e a uma distância da abertura de montagem (16) do recipiente externo (5),
- inserir através da abertura de montagem (16) um gás pressurizado entre o reservatório interno (3) e o recipiente externo (5),
- fechar a abertura de montagem (16) com a manga de fixação (22) e soldando a manga de fixação (22) e o recipiente externo (5) um ao outro.

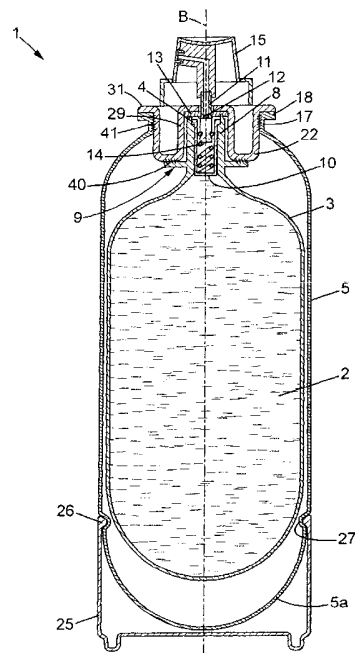


FIG. 1

DESCRIÇÃO**"MÉTODO PARA PRODUZIR UM DISPOSITIVO PARA DISTRIBUIR
PRODUTO FLUIDO SOB PRESSÃO, APARELHO PARA IMPLEMENTAR TAL
MÉTODO E DISPOSITIVO PARA DISTRIBUIR PRODUTO FLUIDO SOB
PRESSÃO"**

A invenção refere-se a um método para produzir um dispositivo para distribuir produto fluido sob pressão, a um aparelho para implementar tal método e a um dispositivo para distribuir produto fluido sob pressão.

Em particular, a invenção aplica-se a um dispositivo para distribuição de produto fluido pressurizado, compreendendo:

- um reservatório interno com um volume variável e adequado para conter um produto fluido a ser distribuído, o dito reservatório interno compreendendo uma parede lateral deformável e uma abertura de distribuição,
- uma válvula provida com um elemento de accionamento, montado na abertura de distribuição e adequado para distribuir o produto fluido pressurizado para o exterior,
- um recipiente externo rígido geralmente de forma cilíndrica ao longo de um eixo e compreendendo uma primeira extremidade fechada e uma segunda extremidade com uma abertura de montagem, o reservatório interno e a válvula sendo colocados dentro do recipiente externo ao longo do

eixo, o elemento de accionamento é saliente para o 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 manga de fixação fixada de uma forma estanque ao reservatório interno, a dita manga de fixação fechando de forma estanque a abertura de montagem e sendo fixada na segunda extremidade do recipiente externo.

Num conhecido dispositivo de distribuição deste tipo, a manga de fixação é fixa ao recipiente por engaste. O documento WO-A-0189956 divulga o engaste de um corpo de uma válvula metálica. Para garantir a vedação do gás do volume interno, interpõe-se um vedante de elastómero entre a manga de fixação e o recipiente externo no engaste.

No entanto, o método para produzir um tal dispositivo de distribuição é difícil de implementar.

Na realidade, o método para a produção compreende em particular uma etapa de engaste que requer etapas preliminares de dar forma e de posicionar a manga de fixação e da segunda extremidade do recipiente externo suportar as forças aplicadas durante o engaste e proporcionar uma fixação satisfatória. Além disso é necessária uma etapa para instalar com precisão a vedação para atingir a estanquicidade ao ar. Na realidade, em caso de posicionamento incorrecto, há, na etapa de engaste, um risco de danificar a vedação tornando o dispositivo de

distribuição inutilizável.

O objectivo da invenção é resolver os problemas acima mencionados.

Assim, a invenção propõe um método para produzir um dispositivo para distribuir um produto fluido sob pressão, o dispositivo para distribuir um produto fluido sob pressão sendo do tipo acima mencionado e compreendendo o recipiente externo e a manga de fixação feita de polímero termoplástico, o dito método compreendendo as seguintes etapas:

- montar a válvula na abertura de distribuição do reservatório interno,
- fixar de uma forma estanque a manga de fixação ao reservatório interno,
- dispor o reservatório interno e a válvula no interior do recipiente externo através da abertura de montagem,
- colocar a manga de fixação oposta à e a uma distância da segunda extremidade do recipiente externo,
- inserir através da abertura de montagem um gás pressurizado dentro do volume interno,
- fechar a abertura de montagem com a manga de fixação, e soldar a manga de fixação e o recipiente externo um ao outro outro.

Portanto, a manga de fixação e o recipiente externo podem ser formados pela aplicação de etapas

simples, particularmente moldagem por injeção ou moldagem por sopro. Além disso, a fixação da manga de fixação ao recipiente externo e a estanqueidade ao gás do volume interno são obtidos de forma simples e numa única operação, o polímero termoplástico que fundiu durante a soldadura realiza as funções de fixação e de vedação.

Além disso, a soldadura entre a manga de fixação e o recipiente externo, ambos feitos de polímero termoplástico, melhora a estanquicidade e a fixação num dispositivo de distribuição pressurizado antes da vedação de uma maneira estanque e hermética do volume interno. A soldadura e, assim, a estanquicidade e a fixação, pode ser mais adaptada para suportar a pressão do gás dentro do volume interno. A segurança do dispositivo de distribuição é assim, reforçada.

O método permite também produzir um dispositivo de distribuição sem abertura de enchimento acessível depois do dispositivo ter sido montado. O método permite, em particular, produzir um dispositivo de distribuição em que a abertura de montagem é a única abertura do recipiente externo, e a manga de fixação compreende um único orifício central para a válvula. Produzir o dispositivo de distribuição é, portanto, simplificado e a segurança do dispositivo de distribuição é reforçada, os riscos de fuga de gás e do acesso ao volume interno por parte de um utilizador estão sendo impedidas.

Em modelos de realização, o método de produção pode compreender uma ou mais das seguintes disposições:

- No método de produção:

- antes da etapa de fixação, por um lado, o recipiente externo cuja segunda extremidade forma um gargalo que delimita a abertura de montagem, e, por outro lado, a manga de fixação compreendendo uma parede lateral adequada para ser encamisada no gargalo são produzidos, a parede lateral e o gargalo compreendendo respectivamente dois espessamentos radiais compreendendo respectivamente duas zonas de extremidade adequadas para interferir uma com a outra durante a etapa de fechar e soldar, pelo menos uma das zonas de extremidade tem uma superfície terminal tronco-cónica alargada para o exterior,
- durante a etapa de fechar e soldar, a parede lateral é encamisada no gargalo e as zonas de extremidade são fundidas conjuntamente,

- no método:

- durante a produção do recipiente externo e da manga de fixação, é produzido:
 - no gargalo, um aro anelar que se estende radialmente para fora e que tem uma primeira superfície de contacto,

- na manga de fixação, um colar anelar tendo uma segunda superfície de contacto adequada para estar em contacto com a primeira superfície de contacto,
- uma ranhura em pelo menos um da primeira e segunda superfícies de contacto,
- durante a etapa de fechar e soldar, pelo menos uma porção do polímero termoplástico fundido das zonas de extremidade é movido para a ranhura,
- no método, após a etapa de dispor, a manga de fixação é posicionada na segunda extremidade do recipiente externo, e durante a etapa de colocação, a manga de fixação é levantada,
- no método, para levantar a manga de fixação, a manga de fixação é aspirada para um assento no qual o vácuo é gerado,
- no método, durante a etapa de fixação, o reservatório interno e a manga de fixação são soldados um ao outro,
- no método:
 - antes da etapa de fixação, por um lado, a manga de fixação compreendendo uma base anelar que se estende perpendicularmente ao eixo e que tem uma primeira superfície de soldadura, e, por outro, o reservatório interno compreendendo um anel que se estende na

vizinhança da abertura de distribuição, perpendicularmente a um eixo, e que tem uma segunda superfície de soldadura são produzidos em polímero termoplástico, pelo menos um das primeira e segunda superfícies de soldadura compreendendo um aro de retenção anelar saliente,

- durante a etapa de fixação, a base e os aros estão posicionados coaxialmente, o aro de retenção saliente em relação a uma das primeira e segunda superfícies de soldadura estando em contacto com a outra superfície de soldadura , e o aro de retenção e a dita superfície de soldadura são fundidos,

- no método, durante a etapa de fechar e soldar, uma carga axial é aplicada e gerado um atrito entre a manga de fixação e o recipiente externo,

- no método, o atrito é gerado por vibrações ultrassónicas aplicadas à manga de fixação,

- o método de produção também inclui, após a etapa de fechar e soldar, uma etapa de instalar o elemento de accionamento sobre a válvula,

- o método de produção também inclui, após a etapa de fechar e soldar, uma etapa de encher o reservatório interno com produto fluido.

A invenção também propõe um aparelho para implementação do método de produção, tal como definido acima, compreendendo:

- um dispositivo de enchimento de gás pressurizado,
- uma câmara de enchimento fechada de uma forma selada e ligada ao dispositivo de enchimento, sendo a dita câmara adequada para receber pelo menos a segunda extremidade do recipiente externo e a manga de fixação posicionada na dita segunda extremidade,
- um sistema de libertação montado na câmara de enchimento e adequado para mover o recipiente externo e a manga de fixação um em relação ao outro e libertando a abertura de montagem,
- um dispositivo de soldadura colocado, pelo menos parcialmente, na câmara de enchimento e adequado para soldar o recipiente externo e a manga de fixação um ao outro.

Em modelos de realização, o aparelho pode compreender uma ou mais das seguintes disposições :

- o dispositivo de soldadura é adequado para a aplicação de uma carga axial à manga de fixação e gerando um atrito entre a manga de fixação e o recipiente externo,
- o dispositivo de soldadura é adequado para gerar o atrito através da aplicação de vibrações ultrassónicas à manga de fixação,
- o dispositivo de soldadura compreende um gerador de vibrações ultrassónicas e um braço de soldadura que se estende ao longo do eixo do recipiente externo, o braço de soldadura compreende uma primeira extremidade ligada ao gerador e uma segunda extremidade que se estende na câmara

de enchimento e que está em contacto com a manga de fixação, o gerador e o braço de soldadura podem ser movidos em translação ao longo do eixo do recipiente externo em relação à câmara de enchimento,

- o sistema de libertação compreende um dispositivo de aperto do recipiente externo, um dispositivo de aspiração, um canal ligado ao dispositivo de aspiração e emergendo num assento formado na segunda extremidade do braço de soldadura e adequado para alojar, pelo menos, uma parte da manga de fixação.

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

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

- uma válvula compreendendo um corpo montado na abertura de distribuição, uma haste montada de forma a deslizar no corpo entre uma posição de repouso e uma posição de accionamento, e um elemento de accionamento montado na haste, sendo a dita válvula adequada para distribuir o produto fluido pressurizado para o exterior quando a haste está na posição de accionamento,

- um recipiente externo, feito de polímero termoplástico, rígido, de forma geralmente cilíndrica ao longo de um eixo e compreendendo uma primeira extremidade fechada e uma

segunda extremidade tendo uma única abertura de montagem, o reservatório interno e a válvula sendo colocados dentro do recipiente externo ao longo do eixo, o elemento de accionamento projectando-se para o exterior em relação à abertura de montagem, o reservatório interno e o recipiente externo delimitando entre eles um volume interno onde um gás pressurizado é colocado,

- uma manga de fixação feita de polímero termoplástico, fixada de uma forma estanque ao reservatório interno, a dita manga de fixação fechando de forma estanque a abertura de montagem e sendo soldada à segunda extremidade do recipiente externo, a dita manga de fixação compreendendo um orifício central único atravessado pela haste.

Como dito acima, a manga de fixação e o recipiente externo, ambos feitos de polímero termoplástico, soldados um ao outro permitem melhorar a estanquicidade, fixação e segurança num dispositivo de distribuição pressurizado antes da vedação de uma forma estanque e hermética do volume interno. E o dispositivo de distribuição sem abertura de enchimento oferece uma produção simplificada e um reforço de segurança.

Além disso, a manga de fixação e o recipiente externo são feitos de materiais que são recicláveis e de tipo semelhante, o que melhora a reciclagem do dispositivo de distribuição.

Em modelos de realização, o dispositivo de

distribuição pode incluir uma ou mais das seguintes disposições:

- a segunda extremidade do recipiente externo forma um gargalo que delimita a abertura de montagem e a manga de fixação compreende uma parede lateral que é encamisada no gargalo, a parede lateral e o gargalo são soldados um ao outro ao longo de uma zona de soldadura axial,
- o gargalo compreende um aro anelar que se estende radialmente para fora, a manga de fixação compreendendo um colar anelar em contacto com o aro ao longo de uma zona radial de contacto, uma ranhura recebendo pelo menos uma porção do polímero termoplástico da zona de soldadura que foi feita na mencionada zona de contacto,
- o reservatório interno é pelo menos parcialmente feito de polímero termoplástico, o reservatório interno e a manga de fixação sendo soldadas um ao outro,
- a manga de fixação compreende uma base anelar que se estende radialmente no interior do recipiente externo, o reservatório interno compreendendo um anel que se estende radialmente na vizinhança da abertura de distribuição, a base e o anel sendo soldadas um ao outro ao longo de uma zona de soldadura radial,
- a primeira extremidade do recipiente externo é de forma esférica, o dispositivo de distribuição também compreende uma base de encaixe que é associada com o recipiente externo e que define uma superfície de apoio plana,
- o polímero termoplástico é escolhido a partir de polietileno tereftalato e de polietileno naftalato ,

- o polímero termoplástico é transparente,
- o dispositivo de distribuição compreende um produto fluido colocado no reservatório interno.

Outros objectivos e vantagens da invenção aparecerão na leitura da descrição que se segue, feita com referência aos desenhos anexados em que:

- a figura 1 é uma representação em corte longitudinal de um dispositivo de distribuição de acordo com um modelo de realização da invenção,
- a figura 2 é uma representação em corte longitudinal do reservatório interno, num estado dilatado, do dispositivo de distribuição da figura 1,
- a figura 3 é uma representação plana, em vista lateral, do reservatório interno, num estado retraído, do dispositivo de distribuição da figura 1,
- a figura 4 é uma representação em corte longitudinal de um recipiente externo do dispositivo de distribuição da figura 1,
- a figura 5 é uma representação ampliada do detalhe referenciado como V na figura 4,
- a figura 6 é uma representação em corte longitudinal de uma manga para fixar o reservatório interno ao recipiente externo do dispositivo de distribuição da figura 1,
- a figura 7 é uma representação ampliada do detalhe referenciado como VII na figura 6,
- a figura 8 é uma representação ampliada do detalhe

referenciado como VIII na figura 6,

- a figura 9 é uma representação em corte longitudinal de um passo da produção do dispositivo de distribuição da figura 1,

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

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

- a figura 12 é uma representação plana, em vista lateral, de um aparelho para aplicação de um método para produzir o dispositivo de distribuição da figura 1,

- a figura 13 é uma representação plana, em vista frontal, do aparelho da figura 12,

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

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

A figura 1 representa um dispositivo 1 adequado para a distribuição, particularmente a pulverização, de um produto fluido pressurizado, tal como um líquido 2 contendo agentes de limpeza ou de desinfecção ou um líquido 2 da área da farmácia, da cosmética ou da perfumaria.

No modelo de realização mostrado, o dispositivo de distribuição 1 compreende:

- um reservatório interno 3 com um volume variável contendo o líquido 2 a ser distribuído,
- uma válvula 4 adequada para distribuir o líquido pressurizado 2 para o exterior,
- um recipiente externo 5 no qual o reservatório interno 3 e a válvula 4 são colocados e
- uma manga 22 para fixar o reservatório interno 3 ao recipiente externo 5.

Nas figuras 2 e 3, o reservatório interno 3 é de uma forma geralmente cilíndrica ao longo de um eixo A. O reservatório interno 3 inclui uma parede lateral deformável 6 e, numa extremidade, uma extensão tubular 8 em redor do eixo A. A extensão 8 delimita uma abertura de distribuição 7 e tem uma superfície externa da qual um anel 9 se estende radialmente para fora.

Providencia-se para que pelo menos a extensão 8, e no presente modelo de realização a totalidade do reservatório interno 3, possam ser feitos de polímero termoplástico, isto é um plástico que pode, de uma forma repetida, amolecer sob a acção do calor e endurecer durante o arrefecimento. Como um exemplo, os polímeros termoplásticos que podem ser usados são polietileno tereftalato(PET) ou polietileno naftalato(PEN). O polímero termoplástico pode, vantajosamente, ser transparente.

O reservatório interno 3 é feito de modo a ser capaz de se deformar entre um estado dilatado, representado

nas figuras 1 e 2, quando está cheio de líquido 2, e um estado retraído, representado na figura 3, quando está vazio. Um modelo de realização exemplar do reservatório interno 3 tendo dobras ou frisos longitudinais é descrito no documento FR-2893315.

Como mostrado na figura 1, a válvula 4 compreende:

- um corpo oco 10 montado na abertura de distribuição 7 ao longo do eixo A e tendo primeira e segunda extremidades abertas,
- uma haste oca 11 montada de modo a deslizar no corpo 10 entre uma posição de repouso e uma posição de accionamento, a haste 11 tendo um orifício de entrada 12 em comunicação com o interior do corpo quando a haste 11 está na posição de accionamento,
- um elemento de válvula para fechar o orifício de entrada, formado por um vedante 13, o vedante 13 fechando o orifício de entrada 12 na posição de repouso da haste 11,
- um elemento de retorno, como uma mola 14, forçando a haste 11 para a posição de repouso.

Como pode ser visto na figura 1, um elemento de accionamento na forma de um botão de pressão 15 é encamisado na haste 11 a fim de ser possível movê-la da posição de repouso para a posição de accionamento.

Na figura 4, o recipiente externo 5 tem uma forma

geralmente cilíndrica ao longo de um eixo B e compreende uma primeira extremidade fechada, formando um fundo 5a, e uma segunda extremidade tendo uma abertura de montagem 16. No modelo de realização representado, a abertura de montagem é a única abertura do recipiente externo 5. O recipiente externo 5 é, então, privado de qualquer outra abertura, tal como um furo de enchimento para o gás sob pressão, sendo o enchimento feito, como explicado mais tarde, através da abertura de montagem 16 na montagem do dispositivo de distribuição.

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 anelar 18 que se estende radialmente para fora em relação ao eixo B. O gargalo 17 tem, além disso, internamente, um espessamento radial 20 em relação ao eixo B. O espessamento é deslocado axialmente em direcção ao fundo 5a do recipiente externo 5 e compreende uma zona extrema oposta ao fundo 5a. A zona extrema tem uma superfície terminal tronco-cónica 21 que alarga para fora.

Como mostrado na figura 1, o reservatório interno 3 e a válvula 4 são colocados no recipiente externo 5 de forma a que o eixo A do reservatório interno 3 e o eixo B do recipiente externo 5 sejam coaxiais, o botão de pressão 15 está saliente para fora em relação à abertura de montagem 16. O recipiente externo 5 e o reservatório interno 3 em delimitam assim, entre eles, um volume interno

no qual um gás pressurizado é colocado.

O gás pode ser em particular ar, azoto, árgon, dióxido de carbono ou outro gás. O gás é inserido no volume interno de uma forma adequada, particularmente gasosa ou dissolvido num meio líquido ou sólido apropriado, a libertação do gás dissolvido no meio líquido ou sólido torna possível manter uma pressão constante no volume interno existente entre o recipiente externo 5 e o reservatório interno 3.

Providencia-se 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 20 bar.

Em particular, o recipiente externo 5 é feito de polímero termoplástico, tal como PET ou PEN, vantajosamente transparente, usado sozinho ou na forma de uma mistura, a fim de ser capaz de amolecer sob a acção do calor e endurecer aquando do arrefecimento, a fim de formar uma barreira ao gás e de oferecer resistência química e mecânica à pressão. Por exemplo, podem ser tomadas providências para o recipiente externo 5 ser na forma de um elemento laminado compreendendo uma camada de PET ou de PEN, e ou então uma camada de Nylon, particularmente Nylon MXD6, ou então uma camada de resina de álcool vinílico e etileno (EVOH) ou então uma camada de óxido de silício. Tal modelo de realização na forma de um elemento laminado

também pode ser aplicado ao reservatório interno 3 a fim de formar uma barreira de gás e líquido e oferecer resistência química e mecânica adequada para o uso do dispositivo de distribuição.

Além disso, a forma do recipiente externo 5 pode ser adaptada para resistir a uma tal pressão. Por exemplo, na figura 1, o fundo 5a do recipiente externo 5 é de forma esférica, o dispositivo de distribuição 1 também compreende uma base de encaixe 25 que é associada ao recipiente externo 5, por exemplo encaixando com estalido um rolo anelar 26 da base de encaixe 25 numa ranhura anelar 27 do recipiente externo 5. A base de encaixe 25 define uma superfície de apoio plana na qual o dispositivo de distribuição 1 pode descansar.

Para fixar o reservatório interno 3 ao recipiente externo 5, a manga de fixação 22 mostrada nas figuras 6 a 8 é usada.

A manga de fixação é feita de polímero termoplástico, particularmente PET ou PEN, vantajosamente transparente. A manga de fixação 22 compreende uma parede lateral tubular 28 ao longo de um eixo C, em torno de uma parede anelar 29 colocada coaxialmente ao eixo C e ligada à parede lateral 28 por uma base anelar 30 que é radial em relação ao eixo C. A parede lateral 28 tem uma dimensão radial que é substancialmente semelhante à do gargalo 17 do recipiente externo 5.

Como um exemplo não limitativo, podem ser tomadas providências para que a parede radial 28 permita que a manga de fixação 22 seja adaptada a um recipiente externo 5 de dimensão normalizada. Portanto, o gargalo 17 e a parede lateral 28 podem ter uma dimensão radial normalizada, nomeadamente um diâmetro da ordem de 25,4 mm. A parede lateral 28 e o gargalo 17 podem, no entanto, ter qualquer dimensão apropriada para o uso do dispositivo de distribuição e para a fixação da manga de fixação 22 ao recipiente externo 5 conforme explicado abaixo.

A manga de fixação 22 também compreende um colar anelar 31 que se estende radialmente para fora, em relação ao eixo C, a partir de uma extremidade livre da parede lateral 28. Um prato radial 32 provido com um orifício central 33 estende-se desde a extremidade livre da parede interna 29. No modelo de realização representado, o orifício central 33 é a única abertura da manga de fixação 22. Assim, como para o recipiente externo 5, a manga de fixação 22 é privada de um orifício de enchimento para o gás sob pressão. O enchimento do gás sob pressão é explicado mais tarde.

Como mostrado na figura 7, a parede lateral 29 compreende um espessamento 35 que se estende radialmente para fora, em relação ao eixo C, a partir do colar anelar 31 para uma zona extrema colocada a uma distância a partir 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 variante, esta superfície poderia ser tronco-cónica alargando-se para fora. Além disso, na figura 7, o colar anelar 31 tem uma superfície de contacto de fundo que é orientada para a base 30 e na qual uma ranhura 34 é formada.

Além disso, como mostrado na figura 8, a base 30 da manga de fixação 22 tem um aro de retenção anelar 37 saliente em relação a uma superfície oposta à parede lateral 28.

No modelo de realização mostrado na figura 1, a extensão 8 do reservatório interno 3 estende-se coaxialmente para o interior da parede interna 29, sendo o vedante 13 sendo preso entre o prato 32 da manga de fixação 22 e uma extremidade livre da extensão. A haste 11 atravessa o orifício central 33 do prato 32 de modo que o corpo 10 da válvula 4 e o botão de pressão fiquem colocados em ambos os lados do prato 32. A manga de fixação 22 está fixada numa forma vedada ao reservatório interno 3, por uma soldadura ao longo da zona radial de soldadura 40.

Além disso, a parede lateral 28 é encamisada no gargalo 17, para que a manga de fixação 22 feche a abertura de montagem 16. O colar anelar 31 está em contacto com o aro 18 ao longo de uma zona de contacto radial definida pela superfície de contacto do colar anelar 31 e uma

superfície de contacto formada no aro 18. A base anelar 30 estende-se radialmente no interior do recipiente externo 5. Para garantir a ligação vedada da manga de fixação 22 ao recipiente externo 5, a parede lateral 28 e o gargalo 17 são soldados um ao outro ao longo de uma zona de soldadura axial 41, localizada dentro do gargalo 17 no modelo de realização representado.

Nas zonas de soldadura 40, 41, o polímero termoplástico amolecido por aquecimento na interface entre a manga de fixação 22 e o reservatório interno 3, por um lado, e o recipiente externo 5, por outro lado, funde e depois endurece a fim de formar uma junta anelar contínua em redor do eixo B do recipiente externo 5. Assim a junta anelar proporciona tanto a fixação da manga de fixação 22 ao reservatório interno 3 como ao recipiente externo 5 e a estanqueidade ao gás.

Uma vez que a manga de fixação 22 tenha sido presa ao recipiente externo 5, o volume interno está selado de uma forma estanque e hermética pelas zonas de soldadura e as paredes do recipiente externo 5 e da manga de fixação privadas de aberturas que comuniquem com o volume interno. O gás pressurizado no volume interno não pode escoar para o exterior e nenhum outro fluido externo, especialmente ar, pode fluir para o volume interno.

Num dispositivo tal como descrito acima, o líquido 2 é distribuído ou pulverizado sob a acção de uma

pressão mecânica que é exercida sobre o reservatório interno 3 pelo gás. Um tal dispositivo de distribuição pode, então, operar em todas as posições.

Para pulverizar a líquido 2, um utilizador acciona o botão de pressão 15 exercendo uma pressão para mover a haste 11 para a posição de accionamento e libertar o orifício de entrada 12 do vedante 13 e colocá-lo em comunicação com o interior do corpo 10 e do reservatório interno 3. Sob a acção do gás pressurizado, a parede lateral 6 do reservatório interno 3 deforma-se para o estado retraído e o líquido pressurizado 2 pode ser distribuído para o exterior, particularmente pulverizado por meio do botão de pressão 15.

Quando o utilizador liberta a pressão, a haste oca 11 sobe sob o efeito da mola 14 para reposicionar o orifício de entrada 12 em frente do vedante 13.

Um método para produzir um dispositivo de distribuição como descrito acima é agora descrito.

Numa etapa anterior, o reservatório interno 3, o recipiente externo 5 e a manga de fixação 22a que foram descritas acima são produzidas em polímero termoplástico.

Em particular, a manga de fixação 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 de sopro, especialmente por moldagem de sopro e estiramento biaxial, chamado o método de "sopro estirado".

No método de "sopro estirado", uma pré-forma é produzida por injeção num primeiro molde. A pré-forma compreende uma parede lateral que se estende de uma extremidade fechada a uma extremidade aberta. A parede lateral pode ter uma forma substancialmente cônica alargando-se em direção à extremidade aberta, com, por exemplo, um ângulo no pico que se situa entre 1° e 5°. A pré-forma é de seguida transferida por indexação para um segundo molde no qual é axialmente estirada por meio de um estilete inserido através da extremidade aberta. O estiramento é combinado com um sopro.

Como indicado acima, é possível tomar providências para produzir no reservatório interno 3 dobras ou frisos longitudinais, particularmente através de um método descrito no documento WO-2006/087462.

Numa etapa subsequente do método de produção, o corpo 10 da válvula 4, no qual a mola 14 e a haste 11 são colocadas, é encamisado na abertura de distribuição 7 do reservatório interno 3.

Então o vedante 13 e a extensão 8 do reservatório interno 3 são colocados na parede interna 29 da manga de fixação 22, a haste oca 11 atravessando o orifício central

33 do prato 32, a base 30 e o anel 9 sendo posicionados coaxialmente.

O método de produção compreende, então, uma etapa de fixação durante a qual o anel de retenção saliente 37 é colocado em contacto com uma superfície de soldura oposta ao anel 9 e o anel 9 é soldado à base 30 por fusão do anel de retenção 37 e da superfície de soldadura do anel 9.

Num particular modelo de realização exemplar, a soldadura é realizada gerando atrito entre a base 30 e o anel 9. A base 30 pode, por exemplo, ser pressionada contra o anel 9 aplicando vibrações ultrassónicas na manga de fixação 22, sendo o reservatório interno 3 fixo a uma estrutura que tem uma superfície de apoio na qual uma superfície do anel 9 oposta à superfície de soldadura se apoia. As vibrações ultrassónicas geram atrito que provoca aquecimento local que leva à fusão do termoplástico e à soldadura da manga de fixação 22 ao reservatório interno 3. O aro de retenção anelar 37 torna possível que se forme um contacto linear tornando a soldadura mais fácil.

A descrição foi feita com um aro de retenção anelar 37 formado na base 30 da manga de fixação 22. Noutros modelos de realização, é no entanto possível proporcionar um ou mais anéis de retenção salientes formados no anel 9 do reservatório interno 3 e/ou na base 30.

No método, após a etapa de fixação acima

descrita:

- o reservatório interno 3 no estado retraído e a válvula 4 são colocados dentro do recipiente externo 5 através da abertura de montagem 16, então
- a manga de fixação 22 é posicionada na segunda extremidade do recipiente externo 5; em particular, a parede lateral 28 pode ser encamisada no gargalo 17 até que as superfícies terminais das zonas de extremidade dos espessamentos 20, 35 entrem em contacto.

No método de produção, o enchimento do volume interno com gás sob pressão é realizado antes da fixação da manga de fixação 22 ao recipiente externo 5 e de se fechar a abertura de montagem 16. O dispositivo de distribuição está então pressurizada antes da fixação da manga de fixação 22 ao recipiente externo 5 e à vedação estanque e hermética do volume interno.

O método de produção, compreende, então, uma etapa que consiste em levantar a manga de fixação 22 a fim de colocar a manga de fixação 22 oposta à e a uma distância da segunda extremidade do recipiente externo 5 e, assim, criar uma passagem na abertura de montagem 16 para permitir que o volume interno seja cheio com o gás. O levantamento da manga de fixação 22 pode, por exemplo, ser alcançado por uma aspiração a vácuo da manga de fixação 22, que será descrita abaixo, em relação com um aparelho permitindo a aplicação do método para a produção do dispositivo de

distribuição.

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

A pressão de enchimento pode, por exemplo encontrar-se entre 1,5 bar e 3,5 bar, ou seja, a um valor menor do que a pressão final, por exemplo, situada entre 4 bar e 10 bar, porque esta última será alcançada quando o reservatório interno 3 preenchido com líquido 2 estiver no estado dilatado. Especificamente, a pressão no recipiente exterior 5 vai aumentar durante o enchimento do reservatório interno 3, pela diminuição do volume interno em que está confinado.

O método compreende então uma etapa de fechar a abertura de montagem 16 com a manga de fixação 22 e da soldadura da manga de fixação 22 e do recipiente externo 5.

Durante a etapa de fechar e soldar, o gargalo 17 é segurado, uma superfície de apoio é colocada sob a aro anelar 18 e a parede lateral 28 é novamente encamisada no gargalo 17. Uma carga axial é então aplicada à manga de fixação 22, enquanto se gera um atrito entre as zonas de extremidade do espesamento 20, 35 da manga de fixação 22 e do recipiente externo 5. Isto produz um conjunto como mostrado nas figuras 9 e 10.

Como indicado acima, o atrito pode ser gerado

por vibrações ultrassónicas aplicadas à manga de fixação 22. As zonas de extremidade do espessamento 20, 35 amolecem sob o efeito do calor libertado pelo atrito e fundem para formar a junta anelar da zona de soldadura axial 41, como mostrado na figura 11. A passagem para o enchimento do gás pressurizado é então fechada de uma forma estanque e hermética e o volume interno está selado.

A superfície terminal tronco-cónica alargando-se para fora torna possível simplificar a inserção da parede lateral 28 no gargalo 17 e ajudar ao aquecimento das zonas de extremidade. E como pode ser visto na figura 11, durante a inserção da parede lateral 28 no gargalo, pelo menos uma porção do polímero termoplástico fundido das zonas de extremidade pode ser movido para a ranhura 34.

A descrição foi feita com uma ranhura 34 disposta na superfície de contacto do colar anelar 31. É no entanto possível proporcionar que uma ou mais ranhuras sejam feitas na superfície de contacto do aro 18 e/ou na superfície de contacto do colar 31.

O reservatório interno 3 pode então ser cheio com líquido 2 através da válvula 4 cuja haste 11 é colocada na posição de accionamento. É então possível instalar o botão de pressão 15 na haste 11 para que o botão 15 sobressaia em relação à abertura de montagem 16.

Em relação às figuras 12 a 14, um aparelho para

aplicação do método de produção como descrito acima é agora descrito. Mais especificamente, o aparelho permite a aplicação das etapas acima descritas de levantar a manga de fixação 22, encher o volume interno com o gás e fechar e soldar a manga de fixação 22 ao recipiente.

Na figura 12, o aparelho compreende uma estrutura provida com uma base horizontal 50 e um suporte 51, que se estende numa direcção vertical Z a partir da base 50. É também definida uma direcção longitudinal horizontal X e uma direcção transversal Y que é horizontal e perpendicular à direcção X.

O aparelho também compreende um carro inferior 52 adequado para segurar o recipiente externo 5 para que o eixo B fique na vertical.

Em particular, o carro inferior compreende uma placa de montagem 53, colocada verticalmente, à qual uma câmara de enchimento 54, que é fechada e vedada, é fixada. A câmara de enchimento 54 é ligada a um dispositivo, não mostrado, para o enchimento com gás, por exemplo sob a forma gasosa e pressurizado.

Como pode ser visto, em particular na figura 14, no modelo de realização mostrado, a câmara de enchimento 54 é adequada para receber a segunda extremidade do recipiente externo 5 e a manga de fixação 22 posicionada na dita segunda extremidade. No entanto é possível prover, como uma

variante, uma câmara de enchimento para poder receber todo o recipiente externo 5.

A câmara de enchimento 54 é delimitada por uma placa de fundo 55 que se estende horizontalmente a partir da placa de montagem 53 e uma campânula 56 que compreende uma parede de fundo e uma parede lateral. A parede lateral estende-se desde a parede de fundo até uma extremidade livre ligada à placa de fundo 55, sendo um vedante 64 interposto entre a parede lateral e a placa 55. A parede de fundo tem uma abertura guia que se estende da parede lateral dentro de uma bucha tubular 59. A abertura guia é fechada de forma vedada, particularmente por meio de um vedante 68, por um braço de soldadura 70, conforme explicado abaixo.

A placa de fundo 55 tem uma abertura de retenção delimitada por um bordo 57 formada para receber uma porção que está axialmente deslocada em direcção ao fundo 5a da superfície externa do recipiente externo 5. Um vedante 58 é colocado numa ranhura disposta no bordo a fim vedar a câmara de enchimento 54.

Um dispositivo para fixar o recipiente externo 5 é montado de forma a deslizar e de uma forma vedada através da parede lateral da campânula 56. Na figura 14, o dispositivo de fixação compreende duas maxilas 60 colocadas em ambos os lados da segunda extremidade do recipiente externo 5. As maxilas 60 são montadas em bielas 61 que

podem ser movida por meio de accionadores 62. Vedantes 63 garantem que as bielas se movem de uma maneira vedada. As maxilas 60 são formadas a fim de apertar o gargalo 17 do recipiente externo 5 por baixo do aro 18, proporcionando assim uma superfície de apoio.

Como mostrado na figura 13, um orifício de entrada de gás 65 ligado ao dispositivo de enchimento é formado na bucha 59 e emerge dentro da câmara de enchimento 54.

Para permitir o posicionamento adequado do recipiente na câmara de enchimento 54, o carro inferior é montado de forma a deslizar na direcção vertical Z. O aparelho compreende uma haste guia 69 na qual a placa de montagem 53 é montada por meio de rodízios 71.

Um sistema de transmissão compreende uma haste 73 que pode ser movida em translação e compreende uma extremidade superior ligada a um elemento motor 72 e uma extremidade inferior ligada ao carro inferior 52. Por exemplo, o elemento motor 72 pode ser um cilindro, particularmente um cilindro pneumático. Como uma variante, é possível providenciar para que a haste 73 seja um haste roscada cuja extremidade superior é colocada numa porca que é rodada por um motor. Desta forma, uma rotação da porca provoca uma translação da haste e uma translação do carro inferior. O movimento do carro inferior é limitado a uma deslocação determinada, em particular, por um batente 75

montado na base 50.

O aparelho também compreende um dispositivo de soldadura montado num carro superior 76 deslocado na direção Z relativa ao carro inferior 52. O carro superior 76 é montado de forma a deslizar na haste guia 69, de modo a seguir os movimentos do carro inferior 52.

Para aplicar o método de produção, descrito acima, providenciou-se para que o dispositivo de soldadura seja capaz de aplicar uma carga axial na manga de fixação 22 e gerar um atrito, nomeadamente através da aplicação de vibrações ultrassónicas entre a manga de fixação 22 e o recipiente externo 5.

O dispositivo de soldadura compreende um gerador de vibrações ultrassónicas 77 e o braço de soldadura 70 que se estende verticalmente ao longo do eixo do recipiente externo 5. O braço de soldadura 70 compreende uma primeira extremidade ligada ao gerador 77 e uma segunda extremidade. A segunda extremidade estende-se na câmara de enchimento 54 através da abertura guia e entra em contacto com a manga de fixação 22.

O gerador 77 pode gerar vibrações ultrassónicas transmitidas através do braço de soldadura à manga de fixação 22, gerando um atrito e um aquecimento entre a manga de fixação 22 e o recipiente externo 5.

Para aplicar a carga axial e permitir o

levantamento da manga de fixação 22, providenciou-se para que a manga de fixação 22 seja capaz de ser ligada à segunda extremidade do braço de soldadura 70 e para o carro superior 76 ser capaz de ser movido na direcção Z em relação ao carro inferior 52.

Em particular, como mostrado na figura 14, um assento 80 adequado para alojar, pelo menos, uma porção da manga de fixação 22 é formado na segunda extremidade do braço de soldadura 70. Um canal 81 abrindo para o assento 80 está ligado a um dispositivo de aspiração, não mostrado, de modo a ser capaz de criar vácuo no assento 80. Na figura 14, um orifício de vácuo ligado ao dispositivo de aspiração é formado numa porção da bucha 59 situado acima do vedante 68. Um segundo vedante 82 delimita uma câmara de vácuo na qual um orifício aspiração 83, comunicando com o canal 81, emerge.

Desta forma, o deslizamento do braço de soldadura 70 realizado em conjunto com o movimento do carro superior 76 torna possível, quando o dispositivo de aspiração é activado, levantar a manga de fixação 22 em relação ao recipiente externo 5. O dispositivo de fixação segurando o recipiente externo em posição, o dispositivo de aspiração, o canal e o assento formam portanto um sistema para libertar a abertura de montagem 16 a fim de permitir a inserção de gás no volume interno.

O movimento do carro superior em relação ao carro

inferior pode ser alcançado por meio de um sistema de transmissão semelhante ao sistema de transmissão do carro inferior descrito acima. Portanto, uma haste 85 compreendendo uma extremidade superior ligada a um elemento motor 86, por exemplo, um cilindro pneumático, e uma extremidade inferior ligada ao carro superior 76 ,que pode ser movido em translação. Como uma variante, a haste 85 pode ser roscada e o elemento motor 86 pode compreender uma porca rodada por um motor.

Um tal aparelho pode igualmente ser usado para realizar a soldadura da manga de fixação 22 ao reservatório interno 3.

Lisboa, 12 de Agosto de 2011

REIVINDICAÇÕES

1. Um método para produzir um dispositivo (1) para distribuir um produto fluido sob pressão, compreendendo:

- um reservatório interno (3) com um volume variável compreendendo uma parede lateral deformável (6) e uma abertura de distribuição (7),
- uma válvula (4) provida com elemento de accionamento (15),
- um recipiente externo (5) feito de polímero termoplástico, rígido, de forma geralmente cilíndrica ao longo de um eixo (B) e compreendendo uma primeira extremidade fechada (5a) e uma segunda extremidade que tem uma abertura de montagem (16),
- uma manga de fixação (22) feita de polímero termoplástico,

o dito método compreendendo as seguintes etapas:

- montar a válvula (4) na abertura de distribuição (7) do reservatório interno (3),
- fixar de uma forma estanque a manga de fixação (22) ao reservatório interno (3),
- dispor o reservatório interno (3) e a válvula (4) no interior do recipiente externo (5) através da abertura de montagem (16),

- colocar a manga de fixação (22) oposta à e a uma distância da segunda extremidade do recipiente externo (5),
- inserir através da abertura de montagem (16) um gás pressurizado num volume interno delimitado entre o reservatório interno (3) e o recipiente externo (5),
- fechar a abertura de montagem (16) com a manga de fixação (22) e soldar a manga de fixação (22) e o recipiente externo (5) um ao outro.

2. O método de produção de acordo com a reivindicação 1, no qual:

- antes da etapa de fixação, por um lado, o recipiente externo (5) cuja segunda extremidade forma um gargalo (17) que delimita a abertura de montagem (16) e, por outro lado, a manga de fixação (22) compreendendo uma parede lateral (28) adequada para ser encamisada no gargalo (17) são produzidos, a parede lateral (28) e o gargalo (17) compreendendo respectivamente dois espessamentos radiais (20, 35), compreendendo respectivamente duas zonas de extremidade adequadas para interferir uma com a outra durante a etapa de fechar e soldar, pelo menos um das zonas de extremidade tem uma superfície terminal tronco-cônica (21) alargada para o exterior,
- durante a etapa de fechar e soldar, a parede lateral (28) é encamisada no gargalo (17) e as zonas de extremidade são fundidas conjuntamente.

3. O método de produção de acordo com a reivindicação 2, no qual:

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

- no gargalo (17), um aro anelar (18) que se estende radialmente para o exterior e que tem uma primeira superfície de contacto,

- na manga de fixação (22), um colar anelar (31) tendo uma segunda superfície de contacto adequada para estar em contacto com a primeira superfície de contacto,

- uma ranhura (34) em pelo menos uma das primeira e segunda superfícies,

- durante a etapa de fechar e soldar, pelo menos, uma porção do polímero termoplástico fundido das zonas de extremidade é movida para a ranhura (34).

4. O método de produção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, no qual, após a etapa de dispor, a manga de fixação (22) é posicionada na segunda extremidade do recipiente externo (5), e durante a etapa de colocação, a manga de fixação (22) é levantada.

5. O método de produção de acordo com a reivindicação 4, no qual, para levantar a manga de fixação (22), a manga de fixação (22) é aspirada para um assento no

qual o vácuo é gerado.

6. O método de produção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, no qual, durante a etapa de fixação, o reservatório interno (3) e a manga de fixação (22) são soldados um ao outro.

7. O método de produção de acordo com a reivindicação 6, no qual:

- antes da etapa de fixação, por um lado, a manga de fixação (22) que compreende uma base anelar (30) que se estende perpendicularmente a uma eixo (C) e que tem uma primeira superfície de soldadura e, por outro lado, o reservatório interno (3) compreendendo um anel (9) que se estende na vizinhança da abertura de distribuição (7), perpendicularmente a um eixo (A), e que tem uma segunda superfície de soldadura são produzidos em polímero termoplástico, pelo menos uma das primeira e segunda superfícies de soldadura compreendendo um aro de retenção anelar saliente (37),
- durante a etapa de fixação, a base (30) e o anel (9) são posicionados coaxialmente, o aro de retenção (37) é saliente em relação a uma das primeira e segunda superfícies de soldadura estando em contacto com a outra superfície de soldadura, e o aro de retenção (37) e a dita superfície de soldadura são fundidas.

8. O método de produção de acordo com qualquer

uma das reivindicações 1 a 7, no qual, durante a etapa de fechar e soldar, uma carga axial é aplicada e é gerado um atrito entre a manga de fixação (22) e o recipiente externo (5).

9. O método de produção de acordo com a reivindicação 8, no qual o atrito é gerado pelas vibrações ultrasónicas aplicadas à manga de fixação (22).

10. O método de produção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, compreende também, após a etapa de fechar e soldar, uma etapa de instalar o elemento de accionamento(15) da válvula (4).

11. O método de produção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, compreende também, após a etapa de fechar e soldar, uma etapa de enchimento do reservatório interno (3) com produto fluido (2).

12. Um aparelho para efectuar o método de produção de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, compreendendo:

- um dispositivo de enchimento de gás pressurizado,
- uma câmara de enchimento (54) fechada de forma estanque e ligada ao dispositivo de enchimento, sendo a dita câmara adequada para receber pelo menos a segunda extremidade do recipiente externo (5) e a manga de fixação(22) posicionada na dita segunda

extremidade,

- um sistema de libertação montado na câmara de enchimento e adequado para mover o recipiente externo (5) e a manga de fixação (22) um em relação ao outro e libertar a abertura de montagem (16),
- um dispositivo de soldadura colocado pelo menos parcialmente na câmara de enchimento e adequado para soldar o recipiente externo (5) e a manga de fixação (22) um ao outro.

13. O aparelho de acordo com a reivindicação 12, no qual o dispositivo de soldadura é adequado para aplicar uma carga axial à manga de fixação (22) e gerar um atrito entre a manga de fixação (22) e o recipiente externo (5).

14. O aparelho de acordo com a reivindicação 13, no qual o dispositivo de soldadura é adequado para gerar o atrito através da aplicação de vibrações ultrassónicas à manga de fixação(22).

15. O aparelho de acordo com a reivindicação 14, no qual o dispositivo de soldadura compreende um gerador de vibrações ultrassónicas (77) e um braço de soldadura (70) que se estende ao longo do eixo do recipiente externo, o braço de soldadura (70) compreende uma primeira extremidade ligada ao gerador e uma segunda extremidade que se estende na câmara de enchimento e que está em contacto com a manga de fixação (22), o gerador (77) e o braço de soldadura (70) podendo ser movidos em translação ao longo do eixo do

recipiente externo (5) em relação à câmara de enchimento(54).

16. O aparelho de acordo com a reivindicação 15, no qual o sistema de libertação compreende um dispositivo de fixação do recipiente externo (5), um dispositivo de aspiração, um canal (81) ligado ao dispositivo de aspiração e emergente num assento (80) formado na segunda extremidade do braço de soldadura (70) e adequado para alojar, pelo menos, uma parte da manga de fixação (22).

17. Um dispositivo (1) para distribuir produto fluido pressurizado (2), compreendendo:

- um reservatório interno (3) com um volume variável e adequado para conter um produto fluido (2) para ser distribuído, o dito reservatório interno(3) compreendendo uma parede lateral deformável (6) e uma abertura de distribuição (7),
- uma válvula (4) que compreende um corpo (10) montado na abertura de distribuição (7), uma haste (11) montada de forma a deslizar no corpo (10) entre uma posição de repouso e uma posição de accionamento, e um elemento de accionamento (15) montado na haste (11), a dita válvula (4) sendo adequada para distribuir o produto fluido pressurizado (2) para o exterior quando a haste está na posição de accionamento,
- um recipiente externo (5), feito de polímero termoplástico, rígido, de forma geralmente cilíndrica

ao longo de um eixo (B) e compreendendo uma primeira extremidade fechada (5a) e uma segunda extremidade tendo uma única abertura de montagem (16), o reservatório interno (3) e a válvula (4) sendo colocados dentro do recipiente externo (5) ao longo do eixo (B), o elemento de accionamento (15) projectando-se para o exterior em relação à abertura de montagem (16), o reservatório interno (3) e o recipiente externo (5) delimitando entre eles um volume interno em que um gás pressurizado é colocado,

- uma manga de fixação (22) feita de polímero termoplástico , fixada de uma forma estanque ao reservatório interno (3), a dita manga de fixação (22) fechando de forma estanque a abertura de montagem (16) e sendo soldada à segunda extremidade do recipiente externo (5), a dita manga de fixação compreendendo um orifício central único atravessado pela haste (11).

18. O dispositivo de distribuição (1) de acordo com a reivindicação 17, no qual a segunda extremidade do recipiente externo (5) forma um gargalo (17) que delimita a abertura de montagem (16) e a manga de fixação (22) compreende uma parede lateral (28) que é encamisada no gargalo (17), a parede lateral (28) e o gargalo (17) são soldados um ao outro ao longo de uma zona de soldadura axial (41).

19. O dispositivo de distribuição (1) de acordo

com a reivindicação 18, no qual o gargalo (17) compreende um aro anelar (18) que se estende radialmente para fora, a manga de fixação (22) compreendendo um colar anelar (31) em contacto com o aro (18) ao longo de uma zona de contacto radial, uma ranhura (34) recebendo pelo menos uma porção do polímero termoplástico da zona de soldadura (41) que é feita na mencionada zona de contacto.

20. O dispositivo de distribuição (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 19, no qual o reservatório interno (3) é pelo menos parcialmente feito de polímero termoplástico, o reservatório interno (3) e a manga de fixação (22) sendo soldados um ao outro.

21. O dispositivo de distribuição (1) de acordo com a reivindicação 20, no qual a manga de fixação (22) compreende uma base anelar (30) que se estende radialmente dentro do recipiente externo (5), o reservatório interno (3) compreendendo um anel (9) que se estende radialmente na vizinhança da abertura de distribuição (7), a base (30) e o anel (9) sendo soldados um ao outro ao longo de uma zona radial de soldadura (40).

22. O dispositivo de distribuição (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 21, no qual a primeira extremidade (5a) do recipiente externo (5) é de forma esférica, o dispositivo de distribuição (1) também compreende uma base de encaixe (25) que está associada com o recipiente externo (5) e que define uma superfície de

apoio plana.

23. O dispositivo de distribuição (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 22, no qual o polímero termoplástico é escolhido a partir de polietileno tereftalato e de polietileno naftalato.

24. O dispositivo de distribuição (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 23, no qual o polímero termoplástico é transparente.

25. O dispositivo de distribuição (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 17 a 24, compreende um produto fluido (2) colocado no reservatório interno (3).

Lisboa, 12 de Agosto de 2011

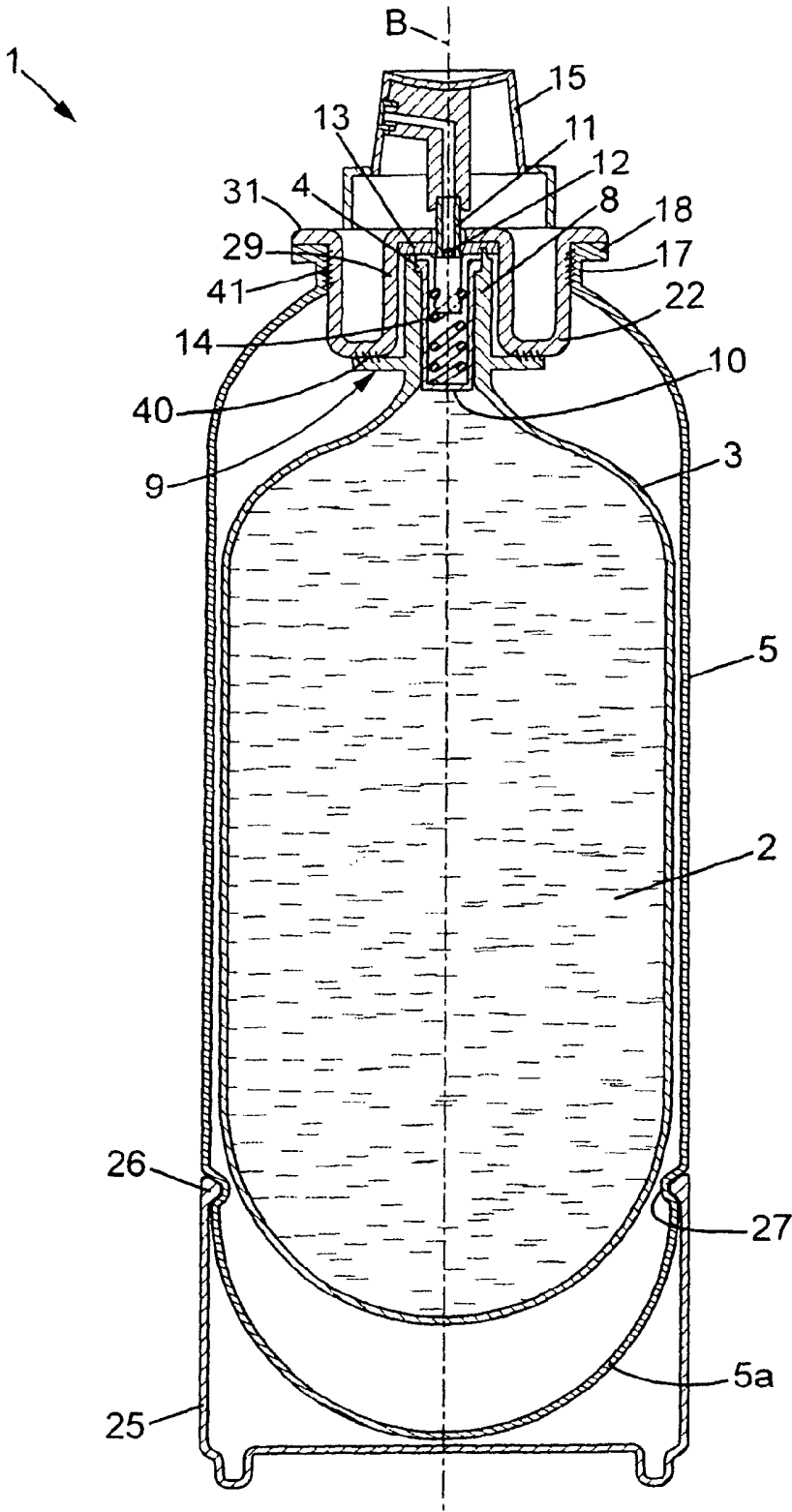
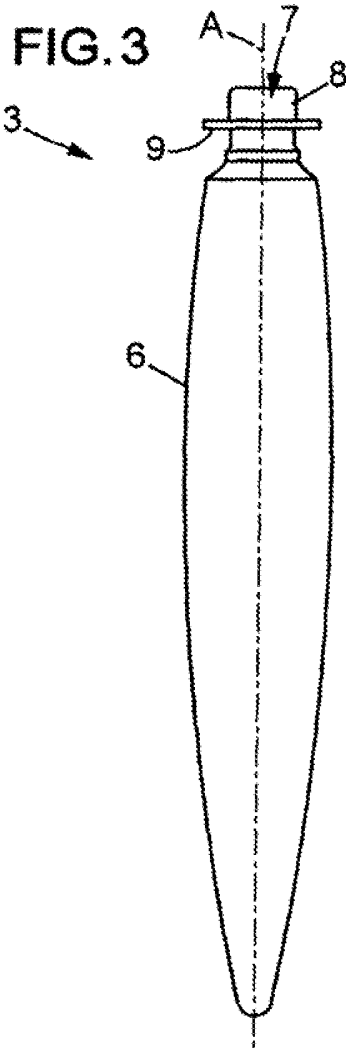
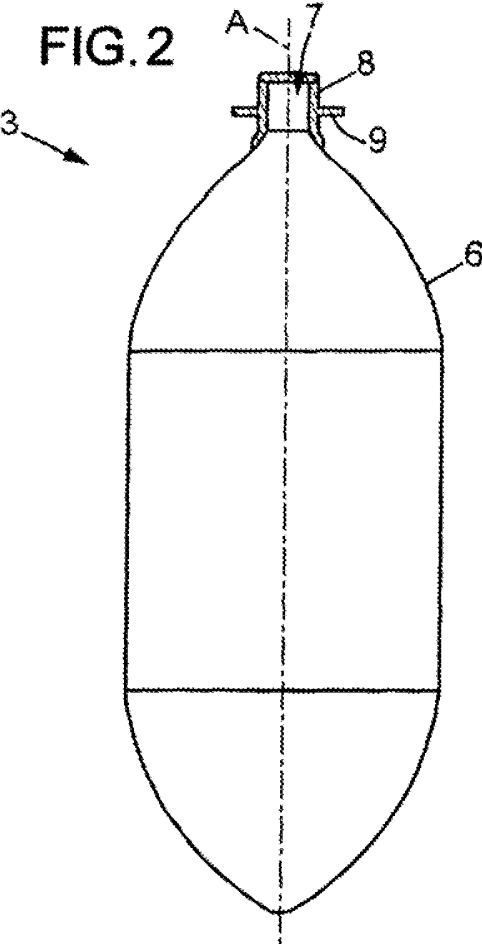
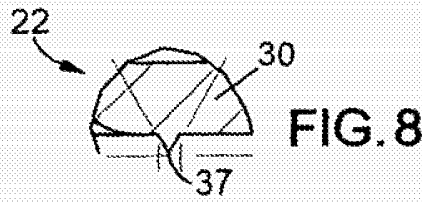
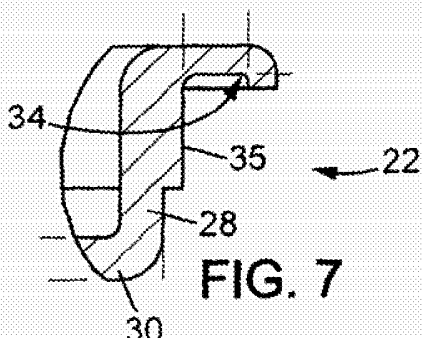
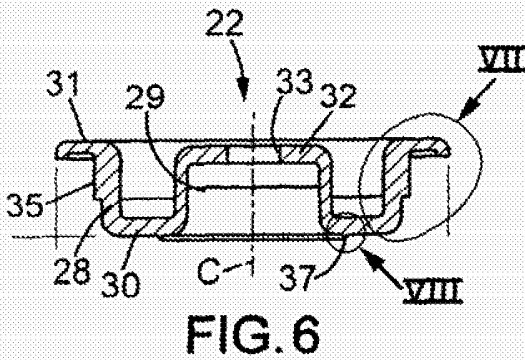
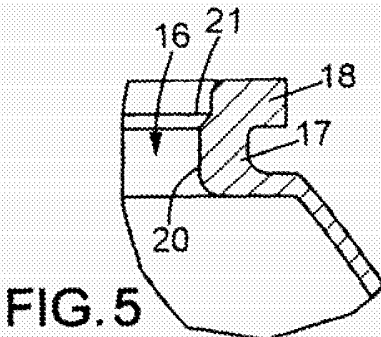
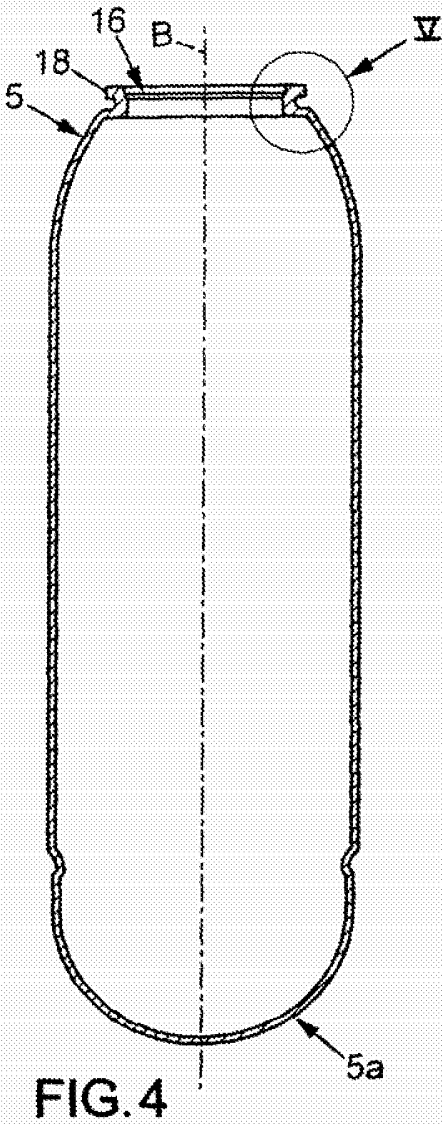
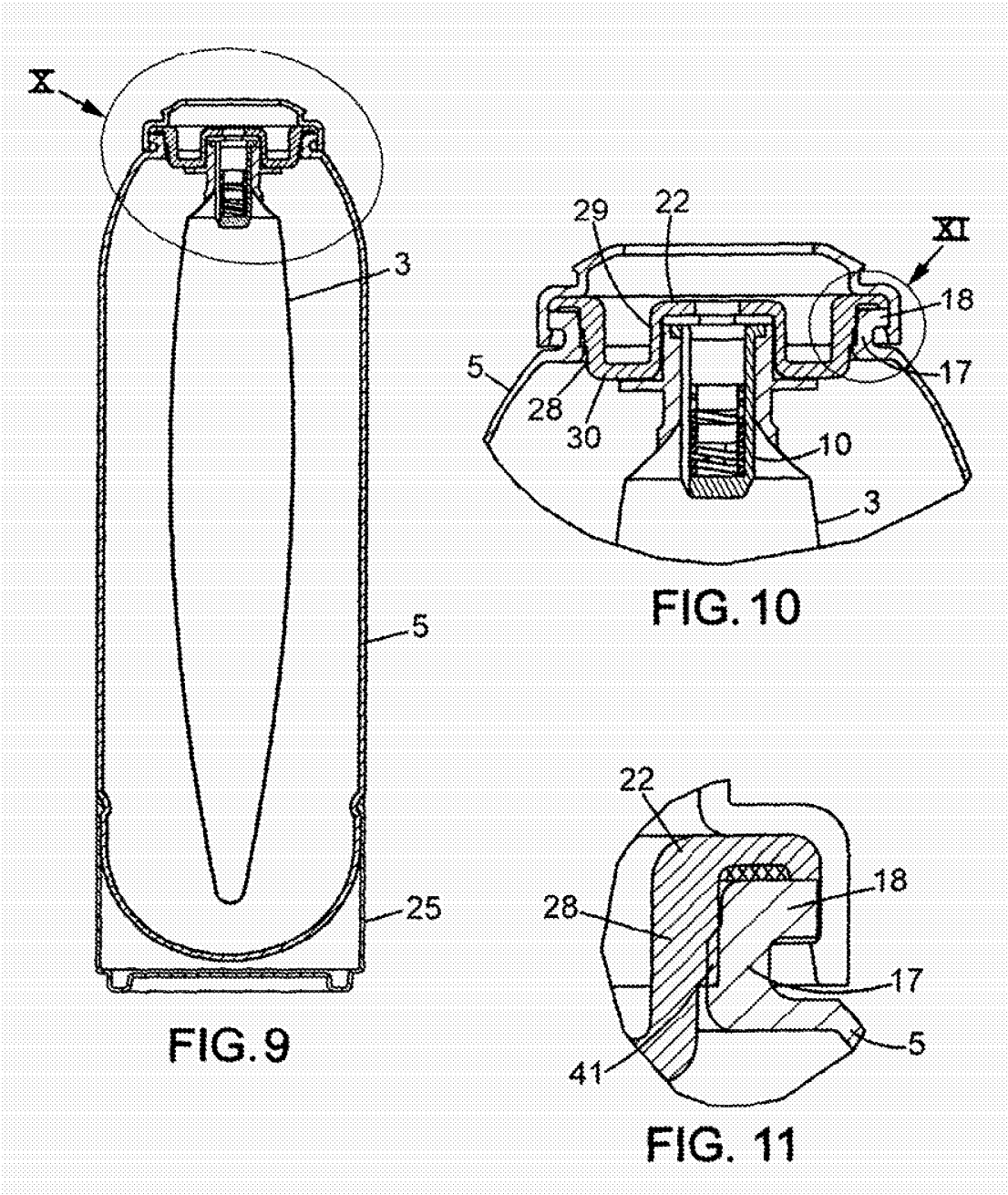
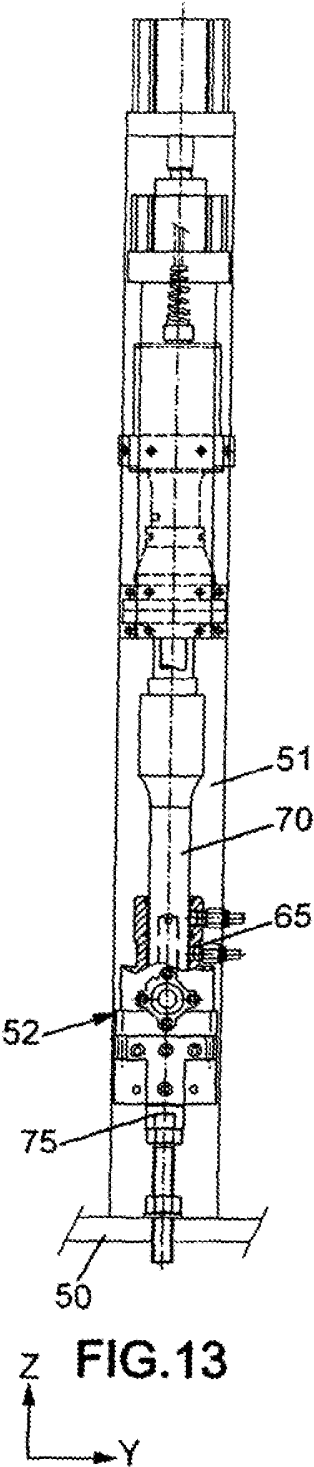
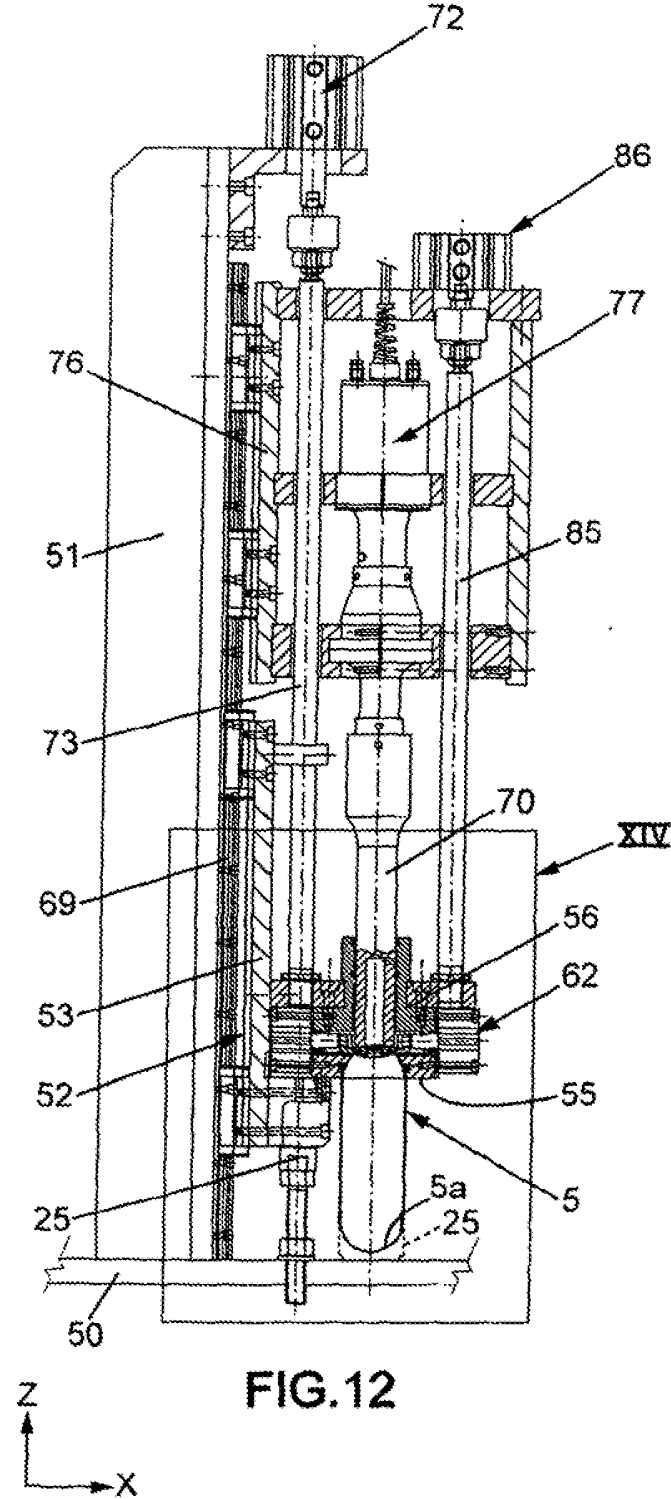


FIG.1









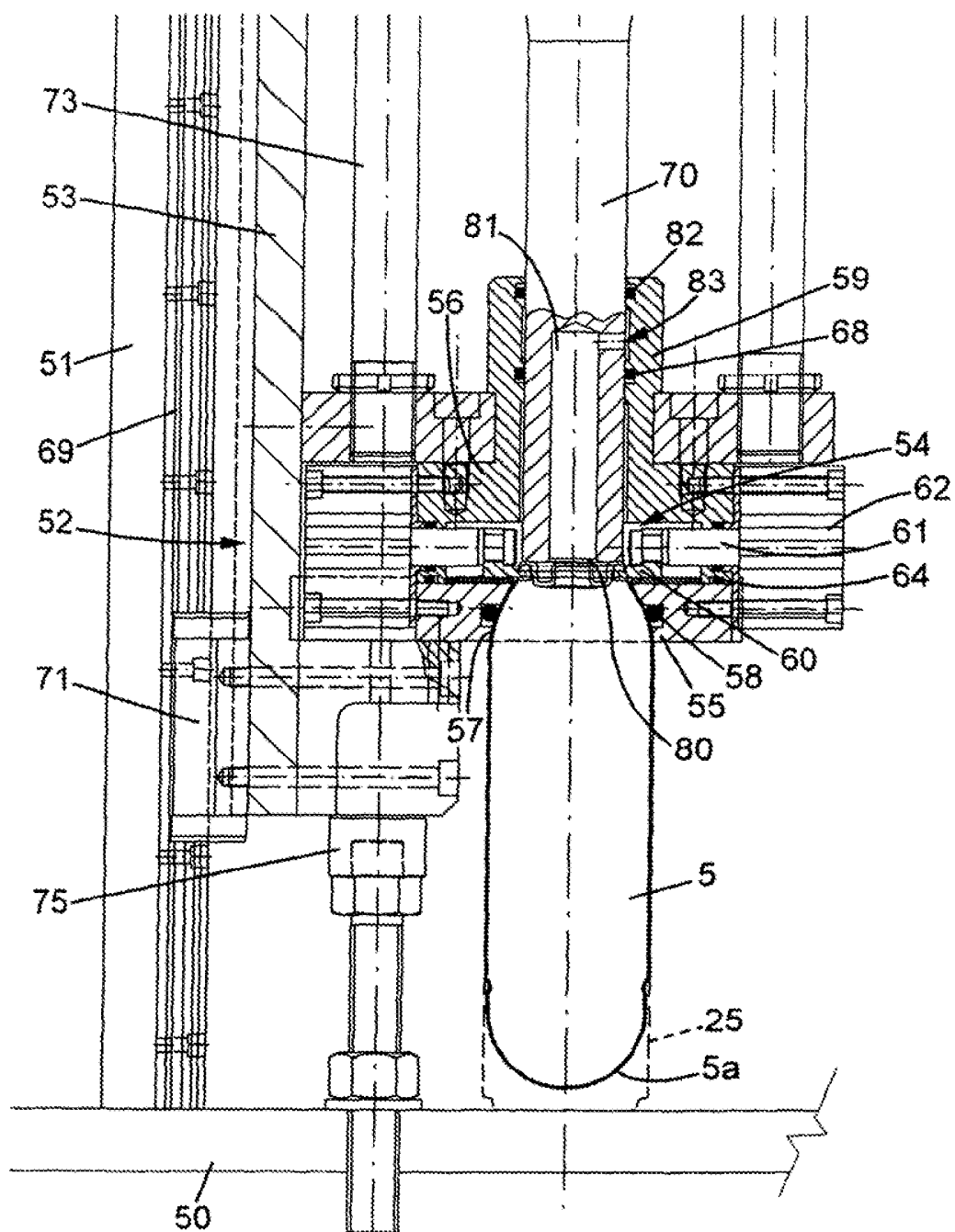


FIG. 14

REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

A lista de referências citadas pelo requerente é apresentada somente para conveniência do leitor. Ela não faz parte do documento da patente Europeia. Embora tendo havido um grande cuidado na compilação das referências, os erros e omissões não estarão completamente excluídos, e o European Patent Office - EPO descarta qualquer responsabilidade a esse respeito.

Documentos de Patente citados na descrição

- WO 0189956 A
- FR 2893315
- WO 2006087462 A