

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2007.02.02	(73) Titular(es): MRP MEDICAL RESEARCH & PROMOTION ESTABLISHMENT AUSTRASSE 42 FL-9490 VADUZ	LI
(30) Prioridade(s): 2006.08.04 IT MO20060252		
(43) Data de publicação do pedido: 2009.07.08	(72) Inventor(es): ANTONIO FONTANA	IT
(45) Data e BPI da concessão: 2010.06.30 178/2010	(74) Mandatário: LUÍS MANUEL DE ALMADA DA SILVA CARVALHO RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **FRASCO PARA CONTER FLUIDOS, PARTICULARMENTE PRODUTOS FARMACÊUTICOS OU PRODUTOS SEMELHANTES**

(57) Resumo:

O PRESENTE INVENTO DIZ RESPEITO A UM FRASCO PRÓPRIO PARA CONTER FLUIDOS, PARTICULARMENTE PRODUTOS FARMACÊUTICOS OU PRODUTOS SEMELHANTES, QUE COMPREENDE UM RECIPIENTE DE FLUIDO (2) FEITO NUM MATERIAL DEFORMÁVEL E QUE SE ACHA DOTADO DE UM BOCAL PARA A PASSAGEM DE FLUIDO, UMA VÁLVULA (5) FEITA NUM MATERIAL ELASTICAMENTE DEFORMÁVEL QUE DEFINE UMA CÂMARA INTERIOR FLEXÍVEL SITUADA NA PROXIMIDADE DO BOCAL, UMA CÁPSULA DE COBERTURA (7) QUE ASSENTA SUBSTANCIALMENTE SOBRE A VÁLVULA E VEDA A VÁLVULA E QUE SE ACHA DOTADA DE UMA ABERTURA DE DISTRIBUIÇÃO (8) PARA O FLUIDO, E UM ANEL DE RETENÇÃO (14) COLOCADO ENTRE A REFERIDA CÁPSULA DE COBERTURA E A REFERIDA VÁLVULA, DISPOSTO DE MANEIRA A ABRAÇAR EXTERNAMENTE UMA PORÇÃO DA VÁLVULA E A SER CAPAZ DE LIMITAR A SUA DEFORMAÇÃO. QUANDO SE APERTA O RECIPIENTE ISSO IRÁ FAZER COM QUE O FLUIDO VÁ SER EMPURRADO PARA CIMA, EM DIRECÇÃO AO BOCAL, COM QUE A VÁLVULA VÁ SER COMPRIMIDA, COM QUE O FLUIDO SE VÁ ESCOAR ENTRE A VÁLVULA E A CÁPSULA DE COBERTURA E VÁ DEPOIS SAIR PARA FORA DO RECIPIENTE PASSANDO ATRAVÉS DA ABERTURA DE DISTRIBUIÇÃO.

RESUMO**"FRASCO PARA CONTER FLUIDOS, PARTICULARMENTE PRODUTOS FARMACÊUTICOS OU PRODUTOS SEMELHANTES"**

O presente invento diz respeito a um frasco próprio para conter fluidos, particularmente produtos farmacêuticos ou produtos semelhantes, que compreende um recipiente de fluido (2) feito num material deformável e que se acha dotado de um bocal para a passagem de fluido, uma válvula (5) feita num material elasticamente deformável que define uma câmara interior flexível situada na proximidade do bocal, uma cápsula de cobertura (7) que assenta substancialmente sobre a válvula e veda a válvula e que se acha dotada de uma abertura de distribuição (8) para o fluido, e um anel de retenção (14) colocado entre a referida cápsula de cobertura e a referida válvula, disposto de maneira a abraçar externamente uma porção da válvula e a ser capaz de limitar a sua deformação. Quando se aperta o recipiente isso irá fazer com que o fluido vá ser empurrado para cima, em direcção ao bocal, com que a válvula vá ser comprimida, com que o fluido se vá escoar entre a válvula e a cápsula de cobertura e vá depois sair para fora do recipiente passando através da abertura de distribuição.

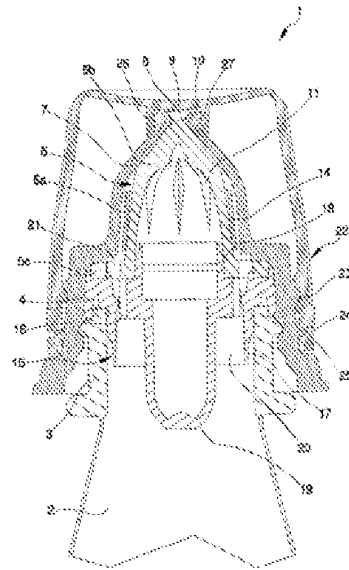


Figura 1

DESCRIÇÃO**"FRASCO PARA CONTER FLUIDOS, PARTICULARMENTE PRODUTOS
FARMACÊUTICOS OU PRODUTOS SEMELHANTES"**Campo Técnico

Este invento diz respeito a um frasco próprio para conter fluidos, particularmente produtos farmacêuticos ou produtos semelhantes.

Técnica Anterior

É bem conhecida a utilização de agentes conservantes adicionados a produtos tais como fluidos medicinais e farmacêuticos contidos em frascos multidose, sendo esses agentes destinados a impedir a alteração e a contaminação bacteriana dos conteúdos depois dos frascos terem sido abertos, devido ao contacto com o meio ambiente exterior. Tendo em consideração o facto de que a utilização desses agentes conservantes é limitada e regulada por leis estritas, a integridade dos produtos é garantida e apenas a estrutura dos frascos é modificada.

Por exemplo, são conhecidos frascos de dose única que, como tal, são usados apenas uma única vez e que por conseguinte não necessitam da adição de um agente conser-

vante.

No entanto, nem mesmo esses frascos de dose única se acham isentos de inconvenientes, um dos quais é o que consiste no facto de ser desperdiçada a sua capacidade, com um igual volume de produto neles contido, mais uma grande quantidade de material, e dos custos de fabrico serem mais elevados em comparação com os dos frascos multidose.

Como uma alternativa aos frascos de dose única, são conhecidos frascos multidose que são basicamente constituídos por um recipiente para fluidos feito num material deformável e que se acha dotado de um bocal ao qual se acha ligado um bico de distribuição de fluido. A estrutura do bico permite que o fluido se possa escoar para fora do recipiente de uma maneira unidireccional e vai impedir que no interior do recipiente possam entrar substâncias poluentes que se encontrem presentes no meio ambiente exterior ao recipiente.

De facto, o bico compreende uma válvula, feita num material elasticamente deformável, que se acha ligada ao bocal do recipiente e que se acha dotada de uma pluralidade de espaços vazios através dos quais o fluido se pode escoar, e uma cápsula de cobertura feita num material basicamente rígido que assenta sobre a válvula, que veda a válvula e na parte de cima da qual se acha formada uma abertura de distribuição.

Quando se aperta o recipiente, o fluido é empurrado em direcção ao bico, onde o fluido vai comprimir radialmente a válvula e passar através desta última para dentro do espaço que se abre entre a válvula e a cápsula de cobertura até ir atingir a abertura de distribuição da cápsula de cobertura.

No entanto, estes frascos multidoses de tipo conhecido apresentam alguns inconvenientes, entre os quais se deve ter em consideração o facto de que o tempo que a válvula demora a voltar a assumir a sua configuração original (não deformada) não é negligenciável, o que vai facilitar a formação de fluido residual e a entrada de poluentes externos.

Além disso, para esse efeito, chama-se a atenção para o facto de que os frascos convencionais não garantem uma distribuição correcta do fluido; a maneira como a válvula é deformada devido à pressão de aperto exercida sobre ela por parte do fluido ao mesmo tempo que este está a ser distribuído vai de facto fazer com que este tenha tendência a ficar concentrado no fundo, perto do bocal do recipiente, onde em consequência disso se irá formar uma bolsa de acumulação.

O fluido vai estagnar no interior dessa bolsa de acumulação, indo perder a capacidade de impulso necessária para deformar a porção superior da válvula, indo desse modo deixar de ser capaz de atingir a abertura de distribuição

quando se deixa de exercer pressão de aperto sobre o frasco.

Além disso, nos frascos conhecidos, a distribuição correcta do fluido também é dificultada pelo facto de que o espaço vazio no acoplamento entre a válvula e cápsula de cobertura na proximidade da abertura de distribuição tem tendência a tornar-se mais pequeno.

O documento WO 01/00 498 A divulga um frasco de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

Objectivo do Invento

A principal finalidade deste invento consiste em proporcionar um frasco próprio para conter fluidos, particularmente produtos farmacêuticos ou produtos semelhantes, que permita reduzir o tempo que a válvula demora a voltar à sua configuração original, indo desse modo reduzir a formação de resíduos de fluido e a possibilidade de poluentes externos entrarem no interior do frasco, assim como assegurar uma correcta e constante distribuição do fluido. No âmbito desta finalidade técnica, outro objectivo deste invento é o que consiste em proporcionar as anteriormente referidas finalidades com uma estrutura simples, de implementação relativamente fácil, de utilização segura e de funcionamento eficaz, assim como de custo relativamente baixo.

Esta finalidade e estes objectivos são todos alcançados por este frasco próprio para conter fluidos, particularmente produtos farmacêuticos ou produtos semelhantes, compreendendo um recipiente de fluido feito num material deformável e que se acha dotado de um bocal para a passagem do referido fluido, uma válvula feita num material elasticamente deformável que define uma câmara interior flexível situada na proximidade do referido bocal, e uma cápsula de cobertura que assenta substancialmente sobre a referida válvula e veda a referida válvula e que se acha dotada de uma abertura de distribuição própria para a distribuição do referido fluido, de maneira que quando se aperta o recipiente isso irá fazer com que o fluido vá ser empurrado para cima, em direcção ao bocal, com que a válvula vá ser comprimida, com que o fluido se vá escoar entre a válvula e a cápsula de cobertura e vá sair para fora do recipiente passando através da referida abertura de distribuição, **caracterizado por** o frasco compreender um anel de retenção colocado entre a referida cápsula de cobertura e a referida válvula, disposto de maneira a abraçar externamente uma porção da referida válvula e a ser capaz de limitar a sua deformação.

Breve Descrição dos Desenhos

Outras características e vantagens deste invento tornar-se-ão ainda mais evidentes através da leitura da descrição pormenorizada de algumas formas de realização preferidas, mas não exclusivas, de um frasco próprio para

conter fluidos, particularmente produtos farmacêuticos ou produtos semelhantes, ilustrado de maneira indicativa, a título de exemplo não limitativo, nos desenhos anexos, em que:

a Figura 1 é uma vista esquemática, parcial e em corte de uma primeira forma de realização do frasco de acordo com o invento;

a Figura 2 é uma vista em perspectiva explodida de uma porção do frasco da Figura 1;

a Figura 3 é uma vista em corte, a escala aumentada, de um pormenor do frasco da Figura 1;

a Figura 4 é uma vista esquemática, parcial e em corte de uma segunda forma de realização do frasco de acordo com o invento;

a Figura 5 é uma vista esquemática, parcial e em corte de uma terceira forma de realização do frasco de acordo com o invento;

a Figura 6 é uma vista esquemática, parcial e em corte de uma quarta forma de realização do frasco de acordo com o invento.

Formas de Realização do Invento

Com especial referência a essas figuras, um frasco próprio para conter fluidos, particularmente produtos farmacêuticos ou produtos semelhantes, foi globalmente designado pelo número de referência 1.

O frasco 1 compreende um recipiente 2 de um fluido que é ilustrado nas figuras de uma maneira apenas parcial.

O recipiente 2 é feito num material deformável e estende-se de maneira a formar um gargalo 3 na parte de cima do qual se acha formado um bocal 4 para a passagem do fluido.

Na proximidade do bocal 4 acha-se localizada uma válvula 5, feita num material deformável, que define uma câmara interior flexível 6.

A válvula 5 tem uma forma semelhante à de um sino e acha-se dotada de uma primeira parte aberta 5a, de forma substancialmente tubular, e de uma segunda parte fechada 5b.

Sobre a válvula 5 vai assentar uma cápsula de cobertura 7 que veda a referida válvula e que é feita num material rígido, cuja base se acha acoplada ao gargalo 3 do recipiente 2 e na parte de cima da qual se encontra formada uma abertura de distribuição 8 situada numa posição axial em relação à própria cápsula de cobertura.

Na realidade, quando se aperta o recipiente 2, o fluido vai ser empurrado em direcção ao bocal 4, a segunda parte 5b da válvula vai ser comprimida, o fluido vai escoar-se entre a válvula 5 e a cápsula de cobertura 7 e

vai sair para fora do recipiente passando através da abertura de distribuição 8.

De uma maneira vantajosa, na proximidade da abertura de distribuição 8 é definido um corpo de válvula de retenção 9 cuja função consiste em permitir que o fluido se possa escoar para fora do recipiente 2 e em impedir que o fluido possa voltar para trás.

De uma maneira mais pormenorizada, o corpo de válvula de retenção 9 consiste num disco feito num material elasticamente deformável que se acha ligado à extremidade da segunda parte 5b da válvula 5 e que vai assentar numa sede 10 definida na proximidade da abertura de distribuição 8.

A sede 10 é definida a jusante da abertura de distribuição 8, no sentido em que o fluido se escoar para fora do referido recipiente 2 e tem a forma de um cone truncado, divergindo no sentido de dentro para fora, de maneira que o disco 9, ao assentar sobre ela, vai curvar-se de maneira a que a sua concavidade vá ficar voltada para o lado de fora (Figura 3).

Na realidade, o corpo de válvula de retenção 9 assegura que o fluido vá ficar vedado no interior do recipiente 2 e se vá manter em perfeitas condições, impedindo que este se possa escapar acidentalmente para fora do recipiente, indo também impedir que perto da abertura de dis-

tribuição 8 se possam acumular resíduos de fluido e que no interior do recipiente 2 possam entrar poluentes externos.

A válvula 5 tem uma pluralidade de primeiras nervuras longitudinais 11 que são definidas em relevo na superfície lateral interior da segunda parte 5b da válvula 5.

Quando se deixa de exercer pressão de aperto sobre o recipiente 2, as primeiras nervuras longitudinais 11 ajudam a válvula, especialmente a sua segunda parte 5b, a regressar à sua configuração original, não deformada.

A válvula 5 também tem uma pluralidade de segundas nervuras longitudinais 12 que são definidas em relevo na superfície lateral exterior da segunda parte 5b.

Entre duas sucessivas segundas nervuras longitudinais 12 vai ficar situado um leito 13 para a passagem de fluido; as segundas nervuras longitudinais 12 garantem a abertura dos leitos 13 mesmo que a folga do acoplamento entre a válvula 5 e a cápsula de cobertura 7 na proximidade da abertura de distribuição 8 tenha tendência a ficar mais pequena.

Vantajosamente, entre a válvula 5 e a cápsula de cobertura 7, de uma maneira substancialmente coaxial em relação a estas, é inserido um anel de retenção 14, de maneira que este último vai abraçar externamente a primeira

parte 5a da válvula 5 e limitar a sua deformação.

Graças à acção de compressão exercida pelo fluido quando este se escoar para fora do recipiente, o anel de retenção 14 vai reduzir a pressão de aperto que se exerce sobre a primeira parte 5a, indo essa pressão de aperto concentrar-se sobre a segunda parte 5b da válvula 5, indo desse modo impedir a estagnação do fluido e garantir que este vá ser distribuído de uma maneira correcta.

O frasco 1 compreende uns meios de suporte e obturação 15, próprios para suportar a válvula 5 e para obturar a câmara interior 6, que se acham ligados à cápsula de cobertura 7 e ao recipiente 2.

Na forma particular de realização do invento ilustrada nas Figuras 1 a 3, os referidos meios de suporte e obturação são constituídos por um elemento de vedação colocado entre o bocal 4 e a válvula 5.

O elemento de vedação 15 acha-se dotado de uma pluralidade de furos 16 para a passagem de fluido, de uma projecção interior em forma de anel 17 que fica voltada para o recipiente 2 e que é própria para se acoplar ao bocal 4, de uma projecção exterior em forma de anel 18 que fica voltada para a válvula 5 e que é própria para se acoplar à superfície interior da primeira parte 5a da válvula 5 e para estabelecer uma relação de vedação com a referida superfície interior, e de um pedúnculo 19 que se estende no

lado de dentro da projecção interior em forma de anel 17.

As projecções em forma de anel, interior 17 e exterior 18, e o pedúnculo 19 são definidos de uma maneira substancialmente coaxial uns em relação aos outros; entre o pedúnculo 19 e a projecção interior em forma de anel 17 acha-se localizado um espaço de guiamento 20 para o fluido que se escoia para fora do recipiente 2.

Além disso, na forma de realização do invento ilustrada nas Figuras 1 a 3, a válvula 5 tem uma aba em forma de anel 5c que se estende em torno da extremidade aberta da primeira parte 5a e que se acha dotada de uma pluralidade de espaços vazios de passagem de fluido 21.

Na prática, depois do frasco 1 ter sido apertado, o fluido proveniente do recipiente 2 que passa através dos furos 16 do elemento de vedação 15 vai passar através espaços vazios de passagem 21 e entrar no interior do compartimento definido entre a superfície exterior da válvula 5 e a superfície interior da cápsula de cobertura 7.

Além disso, nesta forma particular de realização do invento, o frasco 1 acha-se dotado de uma tampa de obturação 22 que consiste num corpo cilíndrico 23 que vai assentar sobre a cápsula de cobertura 7 e que se acha ligada, ao longo de uma pluralidade de porções frangíveis 24, a um anel de segurança contra violações que se acha ligado à cápsula de cobertura 7 ou ao recipiente 2.

No interior da tampa de obturação 22 acha-se formado um apêndice interno 26 que, na condição de obturação, assenta sobre a cápsula de cobertura 7 perto da borda da abertura de distribuição 8. No interior do apêndice interno 26 também se acham alojados uns meios de vedação, do tipo chumaceira 27, feita num material deformável, que se apoia contra a borda da abertura de distribuição 8 quando a tampa de obturação 22 se acha assente sobre a cápsula de cobertura 7.

Numa forma alternativa de realização do invento, representada na Figura 4, os meios de suporte e obturação 15 consistem numa parede transversal do gargalo 3 do recipiente 2 e o bocal 4 é definido por uma pluralidade de fendas de passagem formadas na parede 15.

A parede 15 acha-se dotada de uma projecção 28 que fica voltada para a válvula 5, que é semelhante à projecção exterior em forma de anel 18 que se encontra na primeira forma de realização aqui anteriormente ilustrada, e que é própria para se acoplar à superfície interior da primeira parte 5a da válvula 5 e para estabelecer uma relação de vedação com a referida superfície interior.

Quanto ao resto, a forma de realização ilustrada na Figura 4 acha-se dotada de uma válvula 5 e de um anel de retenção 14 semelhantes aos que se acham representados nas Figuras 1 a 3.

Em particular, tanto na primeira como na segunda formas de realização, o anel de retenção 14 é um corpo separado dos meios de suporte e obturação 15. No entanto, são possíveis diferentes soluções de construção em que o anel de retenção 14 se acha integralmente associado aos meios de suporte e obturação 15.

Por exemplo, na Figura 5 acha-se ilustrada uma terceira forma de realização do invento em que os meios de suporte e obturação 15 consistem numa parede transversal semelhante à da Figura 4.

O anel de retenção 14 é feito sob a forma de uma única peça juntamente com esta parede e estende-se em torno da projecção em forma de anel 28.

Além disso, ao contrário do que acontece no caso das anteriormente descritas formas de realização, a válvula 5 não se acha dotada de nenhuma aba em forma de anel 5c e a primeira parte 5a acha-se alojada no espaço definido entre o anel de retenção 14 e a projecção em forma de anel 28.

No entanto, são possíveis outras formas de realização, não ilustradas nas figuras, em que, por exemplo, o frasco 1 tem um elemento de vedação semelhante ao que se acha representado nas Figuras 1 a 3 e também se acha dotado de um anel de retenção, ligado integralmente a ele, em torno da projecção em forma de anel; neste caso, a válvula não se acha dotada de nenhuma aba em forma de anel, tal como

acontece no caso da forma de realização ilustrada na Figura 5, e é inserida entre o anel de retenção e a projecção em forma de anel.

Na última forma de realização do invento ilustrada na Figura 6, a tampa de obturação 22 acha-se ligada à cápsula de cobertura 7 ao longo de uma pluralidade de linhas de ruptura 29 que permitem a junção à borda da abertura de distribuição 8 quando o frasco 1 está a ser preparado.

Além disso, a tampa de obturação 22 também tem uma parte superior 30 que, depois das linhas de ruptura 29 terem sido quebradas, pode ser aplicada na borda da abertura de distribuição 8 e removida quando se desejar; duas ou mais alhetas de preensão 31, que se projectam a partir dos lados da parte superior 30, permitem que o utilizador possa agarrar mais firmemente a tampa com a sua mão.

Na prática foi possível ver a maneira como o invento descrito consegue alcançar os objectivos desejados.

O invento assim concebido é susceptível de numerosas modificações e variações, pelo que o âmbito do invento é definido pelas reivindicações anexas.

Lisboa, 8 de Setembro de 2010

REIVINDICAÇÕES

1. Frasco para conter fluidos, particularmente produtos farmacêuticos ou produtos semelhantes, compreendendo um recipiente de fluido (2) feito num material deformável e que se acha dotado de um bocal (4) para a passagem do referido fluido, uma válvula (5) feita num material elasticamente deformável que define uma câmara interior flexível (6) situada na proximidade do referido bocal, e uma cápsula de cobertura (7) que assenta substancialmente sobre a referida válvula e veda a referida válvula e que se acha dotada de uma abertura de distribuição (8) própria para a distribuição do referido fluido, de maneira que quando se aperta o recipiente (2) isso irá fazer com que o fluido vá ser empurrado para cima, em direcção ao bocal, com que a válvula (5) vá ser comprimida, com que o fluido se vá escoar entre a válvula (5) e a cápsula de cobertura (7) e vá sair para fora do recipiente passando através da referida abertura de distribuição (8), **caracterizado por** o frasco compreender um anel de retenção (14) colocado entre a referida cápsula de cobertura (7) e a referida válvula (5), disposto de maneira a abraçar externamente uma porção da referida válvula (5) e a ser capaz de limitar a sua deformação.

2. Frasco de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** a referida válvula (5) ter uma forma semelhante à de um sino e se achar dotada de uma primeira

parte aberta (5a), de forma substancialmente tubular, e de uma segunda parte fechada (5b) que pode ser posicionada na proximidade da referida abertura de distribuição (8).

3. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** o referido anel de retenção (14) ser disposto de maneira a abraçar externamente a referida primeira parte (5a).

4. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** compreender uns meios de suporte e obturação (15), próprios para suportar a referida válvula (5) e para obturar a referida câmara interior flexível (6), que podem ser associados a pelo menos um de entre a referida cápsula de cobertura (7) e o referido recipiente (2).

5. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** o referido anel de retenção (14) ser um corpo separado dos referidos meios de suporte e obturação (15).

6. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 1-4, **caracterizado por** o referido anel de retenção (14) se achar integralmente associado aos referidos meios de suporte e obturação (15).

7. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 4-6, **caracterizado por** os referidos meios de

suporte e obturação (15) compreenderem pelo menos um elemento de vedação colocado entre o referido bocal (4) e a referida válvula (5) e que se acha dotado de pelo menos um furo para a passagem do fluido.

8. Frasco de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado por** o referido elemento de vedação compreender uma projecção interior em forma de anel que fica voltada para o referido recipiente (2) e que é capaz de se acoplar ao bocal do referido recipiente.

9. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 7-8, **caracterizado por** o referido elemento de vedação compreender uma projecção exterior em forma de anel que fica voltada para a referida válvula (5) e que é capaz de se acoplar à superfície interior da referida primeira parte (5a) da válvula e de estabelecer uma relação de vedação com a referida superfície interior.

10. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 7-9, **caracterizado por** o referido elemento de vedação compreender um pedúnculo (19) que se estende no lado de dentro da referida projecção interior em forma de anel, indo entre o referido pedúnculo e a referida projecção interior em forma de anel ser definido um espaço de guiamento para o fluido que se escoar para fora do recipiente.

11. Frasco de acordo com a reivindicação 10,

caracterizado por a referida projecção interior em forma de anel e o referido pedúnculo (19) serem definidos substancialmente coaxiais um em relação ao outros.

12. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** o referido anel de retenção (14) se achar integralmente associado ao referido elemento de vedação e se estender substancialmente em torno da referida projecção interior em forma de anel, indo entre o referido anel de retenção e a referida projecção interior em forma de anel ser definido um espaço de alojamento da referida primeira parte (5a) da válvula.

13. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** os referidos meios de suporte e obturação (15) compreenderem pelo menos uma parede do referido recipiente (2), sendo o referido bocal definido por pelo menos uma fenda de passagem formada na referida parede.

14. Frasco de acordo com a reivindicação 13, **caracterizado por** a referida parede compreender um relevo em forma de anel que fica voltado para a referida válvula (5) e que é capaz de se acoplar à superfície interior da referida primeira parte da válvula e de estabelecer uma relação de vedação com a referida superfície interior.

15. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 13-14, **caracterizado por** o referido anel de

retenção (14) se achar integralmente associado à referida parede e se estender substancialmente em torno do referido relevo em forma de anel, indo entre o referido anel de retenção (14) e o referido relevo em forma de anel ser definido um espaço de alojamento da referida primeira parte da válvula.

16. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** a referida válvula compreender uma aba em forma de anel (5c) que se estende em torno da extremidade aberta da referida primeira parte (5a) e que se acha dotada de pelo menos um espaço vazio de passagem de fluido (21).

17. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** a referida segunda parte (5b) da válvula compreender uma pluralidade de primeiras nervuras longitudinais (11) formadas em relevo na superfície lateral interior da referida segunda parte da válvula.

18. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** a referida segunda parte (5b) da válvula compreender uma pluralidade de segundas nervuras longitudinais (12) formadas em relevo na superfície lateral exterior da referida segunda parte da válvula, indo entre duas sucessivas segundas nervuras ser definido um leito para a passagem do referido fluido.

19. Frasco de acordo com uma das reivindicações

anteriores, **caracterizado por** compreender uma tampa de obturação (22) que pode ser associada à referida cápsula de cobertura (7).

20. Frasco de acordo com a reivindicação 19, **caracterizado por** a referida tampa de obturação (22) compreender um corpo cilíndrico (23) que é substancialmente oco e que é capaz de poder ser aplicado em torno da referida cápsula de cobertura (7).

21. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 19-20, **caracterizado por** a referida tampa de obturação (22) compreender um apêndice interno (26) que, na condição de obturação, assenta sobre a referida cápsula de cobertura perto da borda da referida abertura de distribuição (8).

22. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 19-21, **caracterizado por** a referida tampa de obturação (22) compreender uns meios de vedação que podem ser associados à superfície interior da tampa e que são capazes de se apoiar contra a borda da referida abertura de distribuição (8) na condição de obturação.

23. Frasco de acordo com a reivindicação 22, **caracterizado por** os referidos meios de vedação compreenderem uma chumaceira feita num material deformável alojada no interior do referido apêndice interno.

24. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 19-23, **caracterizado por** a referida tampa de obturação (22) poder ser associada, ao longo de uma pluralidade de porções frangíveis, a um anel de segurança contra violações que é formado de maneira integral com a referida tampa ou com o referido recipiente.

25. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 19-23, **caracterizado por** a referida tampa de obturação (22) poder ser associada à referida cápsula de cobertura ao longo de uma pluralidade de linhas de ruptura.

26. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 19-25, **caracterizado por** a referida tampa de obturação (22) compreender uma parte superior que pode ser ligada, de uma maneira amovível, à borda da referida abertura de distribuição (8).

27. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** compreender um corpo de válvula de retenção (9), definido na proximidade da referida abertura de distribuição (8), que permite que o referido fluido se possa escoar para fora do referido recipiente e que impede que o referido fluido possa voltar para trás.

28. Frasco de acordo com a reivindicação 27, **caracterizado por** o referido corpo de válvula de retenção (9) compreender um disco feito num material elasticamente deformável que se acha ligado à extremidade fechada da

referida segunda parte (5b) da válvula (5) e que vai assentar numa sede definida na proximidade da referida abertura de distribuição (8).

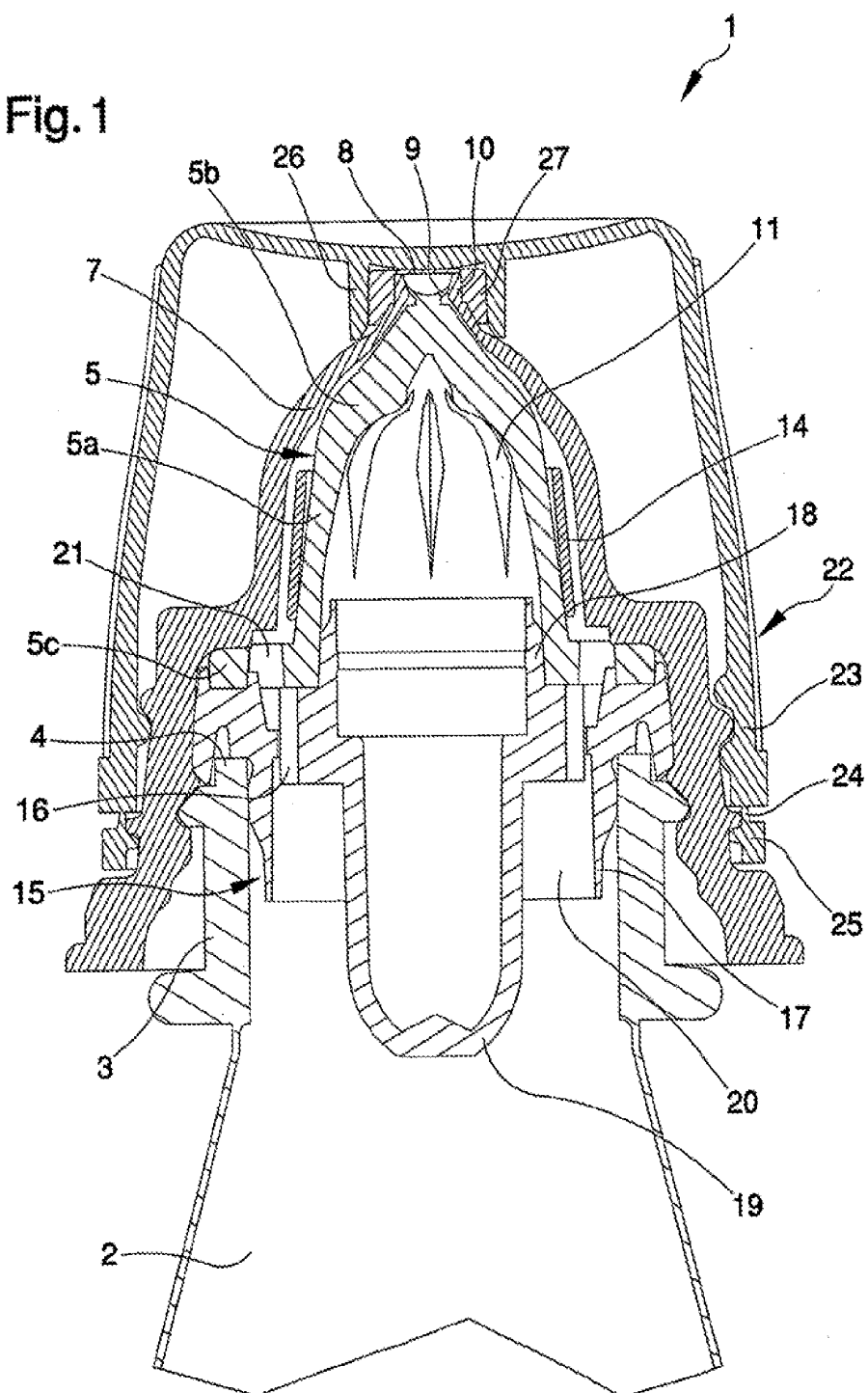
29. Frasco de acordo com a reivindicação 28, **caracterizado por** a referida sede ser definida a jusante da referida abertura de distribuição (8), no sentido em que o fluido se escoar para fora do referido recipiente.

30. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores 28-29, **caracterizado por** a referida sede ter a forma de um cone truncado, divergindo no sentido de dentro para fora.

31. Frasco de acordo com uma das reivindicações anteriores, **caracterizado por** a referida abertura de distribuição (8) ser definida de uma maneira substancialmente axial em relação à referida cápsula de cobertura (7).

Lisboa, 8 de Setembro de 2010

Fig. 1



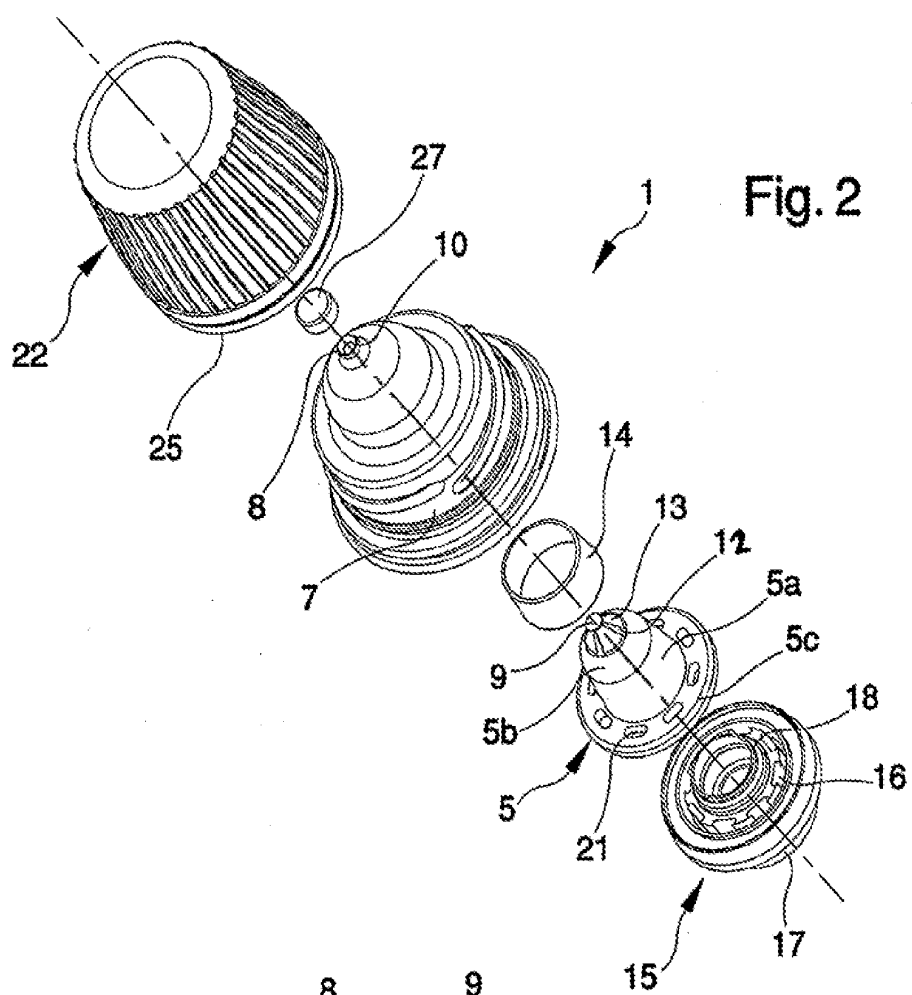
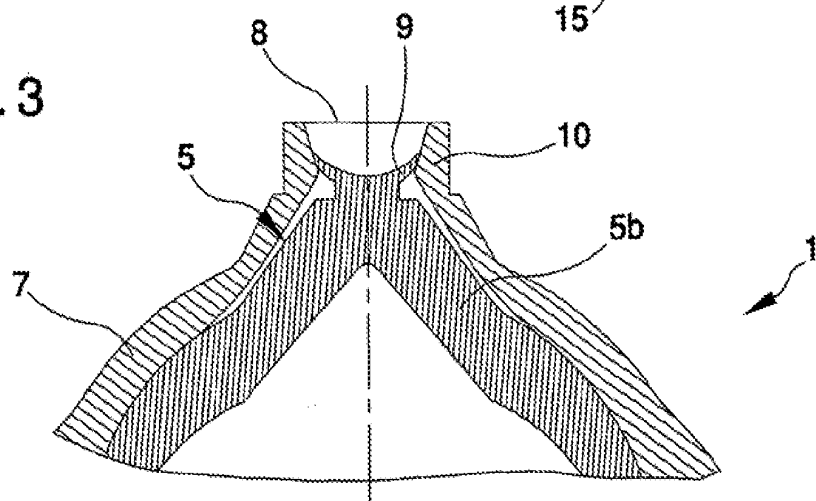


Fig. 3



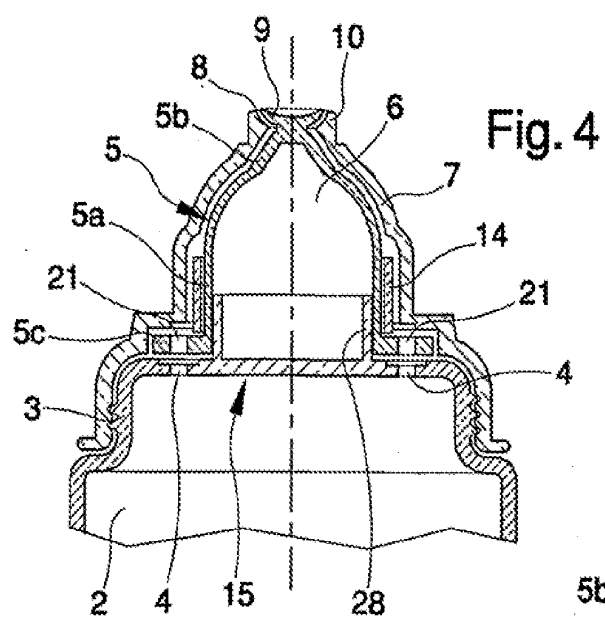
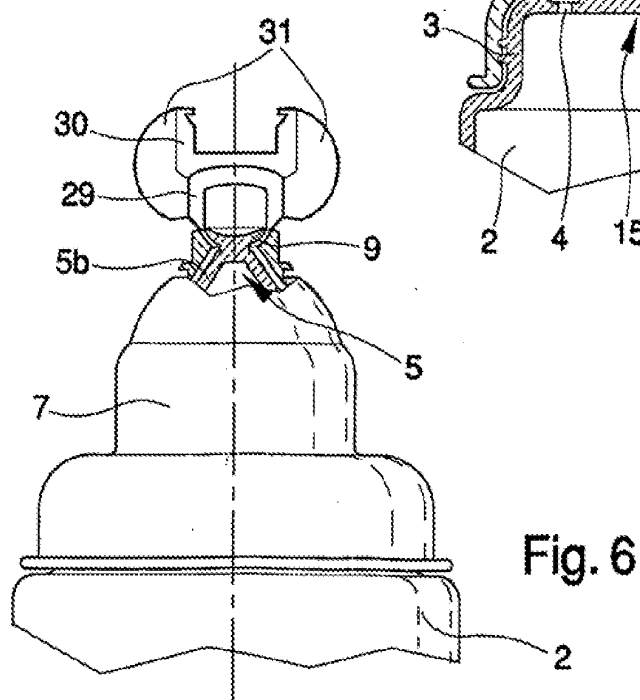
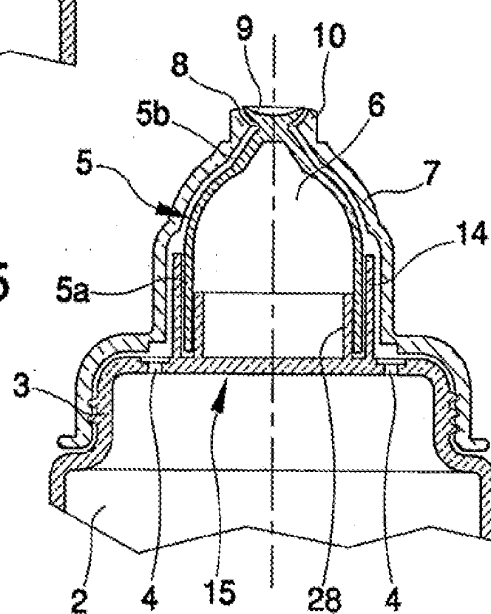


Fig. 5



REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

Esta lista de referências citadas pelo requerente é apenas para conveniência do leitor. A mesma não faz parte do documento da patente Europeia. Ainda que tenha sido tomado o devido cuidado ao compilar as referências, podem não estar excluídos erros ou omissões e o IEP declina quaisquer responsabilidades a esse respeito.

Documentos de patentes citadas na Descrição

WO0100498A