



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

(21) **PI0612177-2 A2**

(22) Data de Depósito: 14/03/2006  
(43) Data da Publicação: 26/10/2010  
(RPI 2077)



(51) *Int.Cl.:*  
B65D 83/00

(54) Título: **BOMBA PARA DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO E DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO**

(30) Prioridade Unionista: 21/04/2005 FR 0504010

(73) Titular(es): Rexam Dispensing Systems

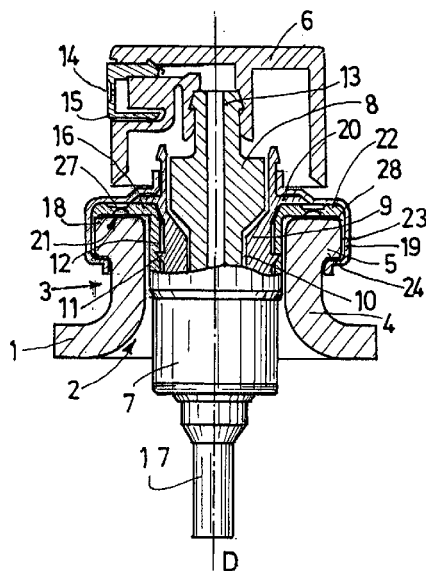
(72) Inventor(es): Jean-Luc Octau

(74) Procurador(es): Artur Francisco Schaal

(86) Pedido Internacional: PCT FR2006050227 de 14/03/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/111669 de 26/10/2006

(57) **Resumo:** BOMBA PARA DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO E DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO. A presente invenção trata-se de uma bomba para distribuidor de produto fluido que compreende um frasco (1) destinado a conter o referido produto, frasco esse que apresenta uma abertura superior (2) delimitada por um gargalo (3) no qual a bomba é introduzida. A referida bomba compreende um corpo de bomba (7) geralmente cilíndrico que delimita uma câmara de compressão, e o corpo da bomba (7) é prolongado radialmente por um flange anular de montagem (16), realizado de uma só peça com a parte superior do referido corpo, flange esse que apresenta uma face inferior destinada a entrar em contato estanque com deformação com uma área de apoio praticada na parte superior do gargalo (3). A presente invenção trata também de um distribuidor que compreende essa bomba.





**“BOMBA PARA DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO E DISTRIBUIDOR  
DE PRODUTO FLUIDO”**

**CAMPO DA INVENÇÃO**

A presente invenção trata de uma bomba para um distribuidor de  
5 produto fluido bem como de um distribuidor de produto fluido que compreende  
essa bomba.

**ANTECEDENTES DA INVENÇÃO**

Conhecem-se distribuidores de produtos, tal como o descrito no  
documento US 5.950.880, que compreende um frasco destinado a conter o  
10 produto e que apresenta uma abertura superior delimitada por um gargalo no  
qual uma bomba é introduzida. A bomba compreende um corpo de bomba  
geralmente cilíndrico que delimita uma câmara de compressão e que contém  
um mecanismo de pistão e de válvula.

Para assegurar a estanqueidade do frasco em relação ao produto  
15 fluido, uma estanqueidade radial é realizada por uma junta de estanqueidade  
adicionada situada em uma borda transversal do gargalo.

Existe, por outro lado, um modo de realização no qual o corpo de  
bomba está montado com aperto no gargalo para formar uma estanqueidade  
axial que pode ser combinada com a estanqueidade radial.

20 Ora, esses modos de estanqueidade tornam mais complexo o  
processo de fabricação da bomba e suscitam problemas em termos de  
adaptabilidade da bomba a diferentes tipos de frasco.

De fato, o uso de uma junta de estanqueidade adicionada  
aumenta o número das operações de montagem do distribuidor e exige  
25 medidas delicadas de posicionamento e de fixação da junta.

Além disso, restrições severas de tolerância são aplicadas ao  
processo de fabricação da bomba para que as dimensões do corpo, e em  
particular seu diâmetro, sejam ajustadas às do gargalo de modo a assegurar

um contato com aperto e estanque. As restrições aparecem particularmente quando o frasco é realizado em um material rígido cuja capacidade de se deformar é muito pequena. O corpo de bomba pode então se deformar de modo descontrolado ao ser introduzido no gargalo, o que pode levar a disfunções do mecanismo.

Além disso, considerando a diversidade das dimensões e das formas de frasco e das variações dimensionais dos gargalos, torna-se necessário realizar bombas padrão que possam ser adaptadas a diferentes gargalos sem que a qualidade da distribuição e da estanqueidade do distribuidor fiquem comprometidas. Essa adaptabilidade não pode ser obtida com as bombas cujas dimensões são ajustadas às de um gargalo particular.

#### DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A presente invenção visa solucionar esses problemas propondo uma bomba cujo corpo compreende um flange que combina as realizações da montagem da bomba no gargalo de um frasco e da estanqueidade do frasco.

Para esse fim, e de acordo com um primeiro aspecto, a presente invenção propõe uma bomba para distribuir um produto fluido que compreende um frasco destinado a conter o referido produto, frasco esse que apresenta uma abertura superior delimitada por um gargalo no qual a bomba é introduzida, bomba essa que compreende um corpo de bomba geralmente cilíndrico que delimita uma câmara de compressão, e o corpo de bomba se prolonga radialmente por um flange anular de montagem realizado de uma só peça com a parte superior do referido corpo, flange esse que apresenta uma face inferior destinada a entrar em contato estanque com deformação em uma área de apoio praticada na parte superior do gargalo.

Assim, a montagem da bomba em um distribuidor e a estanqueidade realizadas por meio de um flange radial permite escapar do uso

de uma junta adicionada e das restrições referentes às dimensões do corpo de bomba, o que simplifica o processo de fabricação da bomba e melhora suas capacidades de adaptação a diferentes tipo de frascos.

5 A área de apoio pode compreender uma superfície transversal de suporte praticada em uma borda superior do gargalo.

De acordo com um modo de realização, o flange de montagem apresenta uma porção deformável de espessura reduzida.

10 Dessa maneira, é possível conferir ao flange uma certa flexibilidade para poder se adaptar e calçar de modo satisfatório à bomba no gargalo de um frasco. Essa realização permite também formar em um mesmo flange porções que favorecem a função de estanqueidade ou a função de calçamento ou porções que combinam as duas funções.

A porção deformável de espessura reduzida pode compreender uma ranhura praticada na face inferior do flange de montagem.

15 Em particular, a ranhura pode se alargar para assegurar, por cooperação com um cilindro saliente portado pela área de apoio praticada no gargalo, um posicionamento e um calçamento do corpo de bomba.

20 De acordo com uma variante eventualmente complementar, a porção deformável de espessura reduzida compreende uma cavidade praticada na face superior do flange de montagem.

Em modos de realização, a porção deformável de espessura reduzida é uma porção mediana do flange de montagem que forma uma dobradiça de modo que uma porção externa do referido flange situada entre a porção deformável de espessura reduzida e a extremidade livre forma uma aba flexível.

25 A área de apoio pode também compreender uma superfície lateral praticada na borda lateral externa do gargalo e uma superfície angular de fixação praticada praticada em uma borda lateral do gargalo que liga a borda superior e a borda lateral, e a aba flexível que apresenta um reverso que se estende

axialmente para baixo, está destinada a entrar em contato com aperto com a superfície lateral de calçamento sobrepondo-se à superfície angular de fixação.

A espessura da aba flexível pode diminuir nas proximidades da extremidade livre.

5 De acordo com um segundo aspecto, a presente invenção trata de um distribuidor de produto fluido que compreende uma bomba de acordo com o primeiro aspecto, e o distribuidor compreende um frasco destinado a conter o referido produto, frasco esse que apresenta uma abertura superior delimitada por um gargalo no qual a bomba é introduzida, e o distribuidor  
10 compreende ainda uma bucha de montagem engastada no gargalo e na face superior do flange de montagem de modo que a face inferior do flange de montagem entre em contato estanque com deformação em uma área de apoio pratica na parte superior do gargalo.

De acordo com um modo particular de realização, o flange de  
15 montagem se prolonga radialmente para dentro de modo a formar uma saliência sobre a abertura do gargalo.

Dessa maneira, o diâmetro externo do corpo de bomba pode ser inferior ao diâmetro interno do gargalo do frasco. A bomba pode assim ser adaptada a frascos de dimensões e de formas diferentes sem risco de deterioração.

#### 20 BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

Outros objetos e vantagens da presente invenção aparecerão durante a descrição a seguir, feita em relação aos desenhos anexos, nos quais:

- a figura 1 é uma representação em corte longitudinal parcial de um distribuidor que compreende uma bomba de acordo com um primeiro modo  
25 de realização introduzida na abertura de um gargalo de frasco, bomba essa que compreende um flange radial cuja superfície inferior está em contato estanque com deformação entre o gargalo, e o flange compreende uma ranhura mediana de calçamento e uma aba externa flexível;

- a figura 2 é uma representação em corte longitudinal parcial da bomba de acordo com uma variante do modo de realização da figura 1 durante a montagem no gargalo, sendo que o flange apresenta uma cavidade praticada na face superior, a aba flexível apresenta um reverso e está conformada para permitir o calçamento e a fixação do flange no gargalo;

- a figura 3 é uma representação análoga à da figura 1 de um distribuidor que compreende a bomba da figura 2 fixada no gargalo do frasco depois da montagem de uma bucha.

### DESCRIÇÃO DE REALIZAÇÕES PARTICULARES

10 Em relação com as figuras, descreve-se um distribuidor de produto líquido. Em exemplos particulares, o produto líquido é um produto cosmético, farmacêutico ou um perfume.

O distribuidor compreende um frasco 1 que comporta uma parede de fundo e uma parede cilíndrica de eixo D que se estende perpendicularmente a partir da borda da parede de fundo de modo a delimitar um alojamento destinado a conter o produto. O frasco 1 pode compreender ainda uma parede de cobertura que se estende perpendicularmente à parede cilíndrica a partir da borda oposta da parede de fundo. A parede de cobertura apresenta uma abertura 2 pela qual o produto pode ser introduzido no frasco 1 ou ser aplicado.

Na continuação da descrição, os termos "axial", "longitudinal" ou "lateral" e "radial" ou "transversal" se referem a planos respectivamente paralelo e perpendicular ao eixo D. Além disso, os termos "inferior" e "superior" são entendidos em relação à orientação do frasco 1 repousando em sua parede de fundo. Assim, os termos "inferior" e "superior" se referem a planos transversais situados respectivamente perto e longe da parede de fundo. Finalmente, os termos "interno" e "externo" se referem a planos longitudinais situados respectivamente perto e longe do alojamento.

A abertura superior 2 pode ser delimitada por um gargalo 3. Esse gargalo 3 compreende uma parte cilíndrica axial 4 que se estende a partir da parede de cobertura e uma guarnição radial periférica saliente da extremidade livre da parte axial 4. A guarnição radial 5 apresenta uma borda transversal superior 18, uma borda lateral externa 23, uma borda angular 19 que liga a borda superior e a borda lateral 23 e um ressalto transversal inferior 24.

Para aplicar o produto fluido contido no frasco 1, preve-se que o distribuidor compreenda um dispositivo de pulverização. O dispositivo compreende uma cabeça de acionamento manual 6 solidarizada, por exemplo por travamento, em uma bomba introduzida no gargalo 3.

A bomba compreende um corpo de bomba 7 geralmente cilíndrico que apresenta duas extremidades abertas. O corpo de bomba 7 delimita uma câmara de compressão em sua parte inferior. Além disso, o corpo de bomba 7 contém um mecanismo no qual um elemento com pistão 8 que pode deslizar de modo estanque no corpo de bomba 7 coopera com uma válvula de admissão para encher a câmara de compressão com o produto ou esvaziá-la.

O elemento com pistão 8 compreende um canal axial 13 transversal que permite colocar em comunicação fluídica a câmara de compressão e um orifício de pulverização 14 previsto em um bico 15 montado na cabeça de acionamento 6.

O tubo apresenta uma extremidade superior que desemboca na câmara de compressão e uma extremidade inferior situada perto da parede de fundo do frasco 1.

A extremidade superior do corpo de bomba 7 é fechada por um extensor 9 solidário do corpo 7 e que apresenta um furo axial 10 para o guiamento do elemento com pistão 8 durante seu deslizamento. Nessas figuras, protuberâncias 11 se formam na face externa do extensor 9 e são inseridas em entalhes 12 praticadas na face interna do corpo de bomba 7 para

permitir o travamento do extensor 9 no corpo de bomba 7.

Além disso, o corpo de bomba 7 é prolongado radialmente por um flange anular de montagem 16 realizado na parte superior do corpo 7. Nas figuras, o flange de montagem 16 é realizado de uma só peça com a  
5 extremidade livre superior do corpo 7.

Em outros modos de realização, o flange anular de montagem 16 pode estar deslocado axialmente em relação à extremidade livre superior ou pode ser constituído por uma peça anular adicionada associada rigidamente ao corpo de bomba 7. Nesse último caso, pode-se escolher para o flange de  
10 montagem 16 um material diferente do material do corpo de bomba 7 e apropriado para as funções do flange 16 descritas a seguir.

A bomba é introduzida no gargalo 3 até que a face inferior do flange 16 fique em contato estanque com deformação em uma área de apoio praticada na parte superior do gargalo 3.

15 A área de apoio pode compreender uma superfície transversal de suporte praticada na borda superior 18.

A superfície transversal de suporte pode constituir a totalidade ou uma parte da borda transversal superior 18. Nas figuras, a dimensão radial do flange de montagem 16 está prevista para que sua extremidade livre fique  
20 próxima da borda angular 29.

Para assegurar a manutenção da bomba em posição e o contato estanque com deformação da face inferior do flange de montagem 15 na superfície transversal de suporte, o distribuidor compreende ainda uma bucha de montagem 19 engastada no gargalo 3 e na face superior do flange de montagem 16.

25 Além disso, o extensor 9 compreende ainda uma saliência radial 20 cuja face inferior repousa sobre a face superior de uma porção interna do flange de montagem 16. A bucha 19 fica então deformada de modo a realizar um apoio sobre a face superior da saliência radial e um apoio sobre a face

superior das porções mediana e externa do flange de montagem 16. A bucha 19 é a seguir rebatida ao longo da borda lateral externa 23 da guarnição radial 5 e conformada para realizar uma fixação no ressalto 24.

Em um modo particular de realização representado, o flange de montagem 16 se prolonga radialmente para dentro de modo a formar uma saliência sobre a abertura 2 do gargalo 3.

Dessa maneira, o diâmetro externo do corpo de bomba 7 pode ser inferior ao diâmetro interno do gargalo 3 de modo que a face lateral externa do corpo de bomba 7 fique situada à distância da face inferior do gargalo 3. Realiza-se assim uma bomba chamada “padrão” que pode se adaptar de modo estanque a gargalos de dimensões e de forma diferentes sem impor uma restrição ao corpo de bomba 7 em si.

Pode-se, porém, prever em outros modos de realização que as dimensões do corpo de bomba 7 sejam ajustadas às do gargalo 3.

De acordo com o modo de realização representado, o flange de montagem 16 apresenta uma porção deformável de espessura reduzida 21.

Em particular, a porção deformável de espessura reduzida 21 é mediana. A porção de espessura reduzida 21 pode assim formar uma dobradiça de modo que a porção externa do flange situada ente a porção deformável de espessura reduzida 21 e a extremidade livre forme uma aba flexível 22.

A espessura da aba flexível 22 pode diminuir nas proximidades da extremidade livre para dar uma forma geralmente arredondada à face superior da aba flexível 22. Essa realização simplifica a deformação da bucha 19 formando uma curva de transição entre as porções mediana e externa do flange 16, de um lado, e a borda lateral externa 13 da guarnição radial 5, de outro. O contato do flange de montagem 16 sobre a superfície transversal de suporte do gargalo 3 é então distribuído sobre uma superfície maior e de modo uniforme, o que melhora a montagem e a estanqueidade do frasco 1.

No exemplo representado, a porção deformável de espessura reduzida 21 compreende uma ranhura 25 praticada na face inferior do flange de montagem 16.

Na figura 1, a ranhura 25 está alargada para apresentar duas paredes 5 inclinadas divergindo em direção à face transversal inferior e assegurar, por cooperação com o cilindro 26 saliente portado pela área de apoio praticada no gargalo 3, um posicionamento e um calçamento do corpo de bomba 7. O cilindro 26 pode ser portado pela superfície transversal de suporte. Além disso, a ranhura 25 colocada sobre o cilindro 26 em apoio com aperto por meio da bucha 19 permite 10 também assegurar uma estanqueidade complementar.

As paredes inclinadas permitem o deslizamento da face externa do cilindro, de forma por exemplo troncônica, para facilitar o posicionamento e o calçamento. Além disso, a capacidade da aba flexível 22 de se deformar faz com que seja possível escapar do posicionamento 15 relativo preciso da ranhura 25 em relação ao cilindro 26 e realizar um posicionamento e um calçamento melhorados criando ao mesmo tempo uma estanqueidade complementar. Essa flexibilidade oferece também melhores capacidades da adaptação da bomba a gargalos diferentes ou que apresentam variações dimensionais.

20 O flange 16 assim realizado permite dissociar pelo menos parcialmente as funções de estanqueidade, de calçamento e de posicionamento do flange. Em particular, a estanqueidade é principalmente realizada pelas porções interna e externa devido ao apoio da saliência 20 do extensor 9 e da bucha de montagem 19. Quanto ao calçamento e ao 25 posicionamento, eles são principalmente realizados pela porção mediana de espessura diminuída 21,

Como variante eventualmente complementar tal como representaa nas figuras 2 e 3, a porção deformável de espessura reduzida 21

compreende também uma cavidade 27 praticada na face superior do flange de montagem 16.

Na figura 3, está prevista uma área de apoio que compreende também uma superfície lateral de calçamento praticada em toda ou parte da borda lateral externa 23, e uma superfície angular de fixação praticada em toda ou parte da borda angular 29.

A aba flexível apresenta então um reverso 28 que se estende axialmente para baixo. O reverso 28 entra em contato de aperto com a superfície lateral de calçamento sobrepondo-se à superfície angular de fixação.

Nessa variante, o calçamento é realizado pela porção mediana do flange 16 com a cooperação de um cilindro 26 e da nervura 25 e/ou pela porção externa do flange 16 com o reverso 28. O posicionamento do corpo de bomba 7 fica simplificado devido à flexibilidade da aba 22. Essa flexibilidade favorece também a fixação do corpo de bomba 7 em gargalos que apresentam variações dimensionais. Quanto à estanqueidade, ela é realizada radialmente sobretudo pelas porções inferior e externa do flange 16 e axialmente pelo reverso 28.

Pode-se também prever que a aba flexível 22 esteja inclinada para baixo em relação à porção interna do flange 16. Essa realização representada na figura 2 permite que o flange 16 se adapte melhor à forma da área de apoio da parte superior do gargalo 3 e melhore assim o calçamento e a fixação do corpo de bomba 7.

### REIVINDICAÇÕES

1. BOMBA PARA DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO, que compreende um frasco (1) destinado a conter o referido produto, frasco esse que apresenta uma abertura superior (2) delimitada por um gargalo (3) no qual a bomba é introduzida, e a referida bomba compreende um corpo de bomba (7) geralmente cilíndrico que delimita uma câmara de compressão e se prolonga radialmente por um flange anular de montagem (16) realizado de uma só peça com a parte superior do referido corpo e que apresenta uma face inferior destinada a entrar em contato estanque com uma área de apoio praticada na parte superior do gargalo (3), caracterizada pelo fato do flange de montagem (16) apresentar uma porção deformável de espessura reduzida (21).

2. BOMBA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato da área de apoio compreender uma superfície transversal de suporte praticada sobre uma borda superior (18) do gargalo (3).

3. BOMBA, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato da porção deformável de espessura reduzida (21) compreender uma ranhura (25) praticada na face inferior do flange de montagem (16).

4. BOMBA, de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato da ranhura (25) ser alargada para assegurar, por cooperação com o cilindro (26) saliente portado por uma área de apoio praticada sobre o gargalo (3), um posicionamento e um calçamento do corpo de bomba (7).

5. BOMBA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato da porção deformável de espessura reduzida (21) compreender uma cavidade (27) praticada na face superior do flange de montagem (16).

6. BOMBA, de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato da porção deformável de espessura reduzida (21) ser

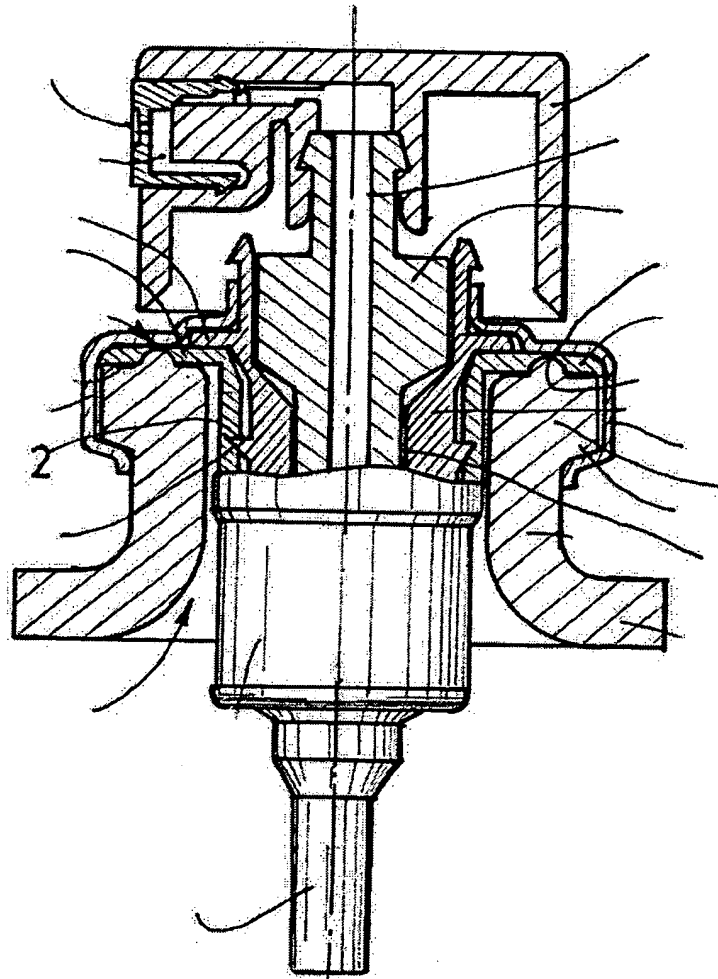
uma porção mediana do flange de montagem (16) que forma uma dobradiça de modo que uma porção externa do referido flange situada entre a porção deformável de espessura reduzida (21) e a extremidade livre forme uma aba flexível (22).

5                   7.     BOMBA, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato da área de apoio compreender também uma superfície lateral de calçamento praticada em uma borda lateral externa (23) do gargalo (3) e uma superfície angular de fixação praticada na borda angular (29) do gargalo (3) que liga a borda superior (18) e a borda lateral (23), e pelo fato da aba flexível  
10 (22) apresentar um reverso (28) que se estende axialmente para baixo, reverso esse que se destina a entrar em contato de aperto com a superfície lateral de calçamento sobreponde-se à superfície angular de fixação.

                  8.     BOMBA, de acordo com a reivindicação 6 ou 7, caracterizada pelo fato da aba flexível (22) diminuir nas proximidades da  
15 extremidade livre.

                  9.     DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO, que compreende um frasco (1) destinado a conter o referido produto, frasco esse que apresenta uma abertura superior (2) delimitada por um gargalo (3) no qual uma bomba é introduzida, e o distribuidor compreende ainda uma bucha de montagem (19)  
20 engastada no gargalo (3) e na face superior do flange de montagem (16) de modo que a face inferior do flange de montagem (16) entre em contato estanque com deformação com uma área de apoio praticada na parte superior do gargalo (3), caracterizado pelo fato da dita bomba ser uma bomba tal como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 8.

25                   10.    DISTRIBUIDOR, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato do flange de montagem (16) se prolongar radialmente para dentro de modo a formar uma saliência na abertura (2) do gargalo (3).



**Fig. 1**

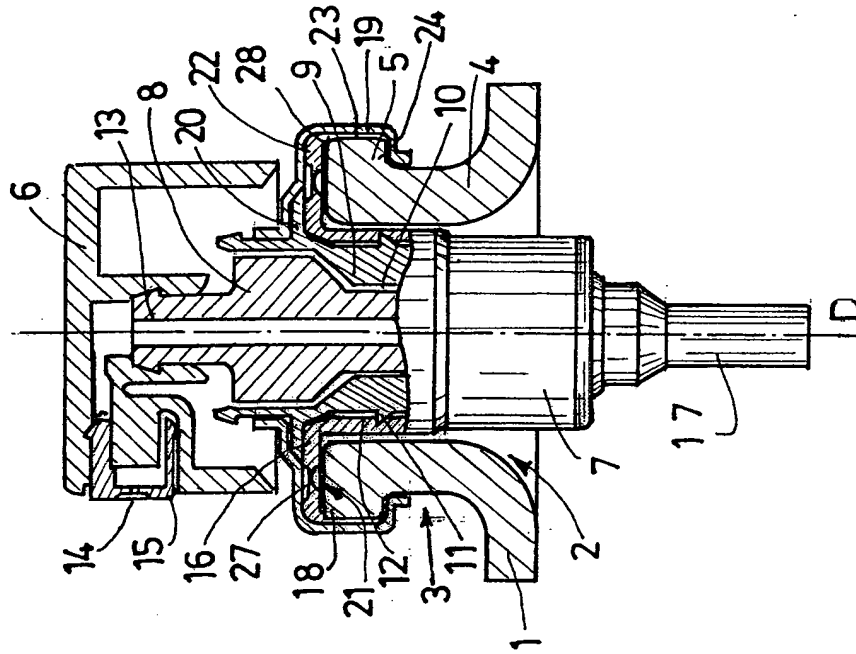


Fig. 3

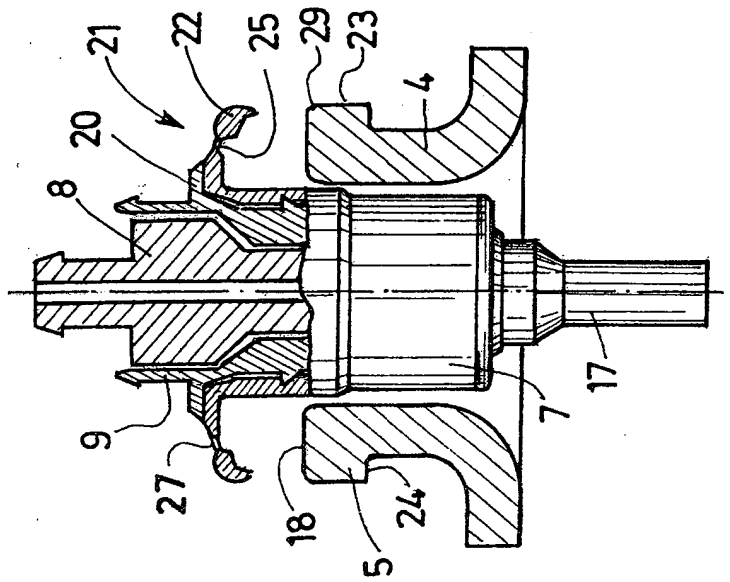


Fig. 4

RESUMO**“BOMBA PARA DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO E DISTRIBUIDOR DE PRODUTO FLUIDO”**

A presente invenção trata-se de uma bomba para distribuidor de  
5 produto fluido que compreende um frasco (1) destinado a conter o referido  
produto, frasco esse que apresenta uma abertura superior (2) delimitada por  
um gargalo (3) no qual a bomba é introduzida. A referida bomba compreende  
um corpo de bomba (7) geralmente cilíndrico que delimita uma câmara de  
compressão, e o corpo da bomba (7) é prolongado radialmente por um flange  
10 anular de montagem (16), realizado de uma só peça com a parte superior do  
referido corpo, flange esse que apresenta uma face inferior destinada a entrar  
em contato estanque com deformação com uma área de apoio praticada na  
parte superior do gargalo (3). A presente invenção trata também de um  
distribuidor que compreende essa bomba.