



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

(21) **PI1001643-0 A2**

(22) Data de Depósito: 02/06/2010
(43) Data da Publicação: 02/08/2011
(RPI 2117)



(51) *Int.Cl.:*
A45D 34/00 2006.01

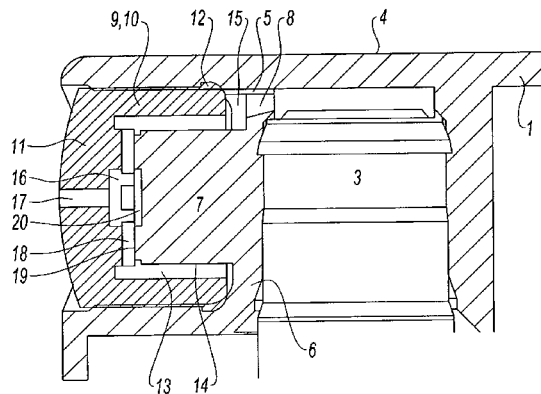
(54) Título: **BOTÃO DE PRESSÃO PARA UM SISTEMA DE DISPENSAR UM LÍQUIDO SOB PRESSÃO E SISTEMA PARA DISPENSAR UM LÍQUIDO SOB PRESSÃO**

(30) Prioridade Unionista: 04/06/2009 FR 09 02713

(73) Titular(es): REXAM DISPENSING SYSTEMS

(72) Inventor(es): JEAN-PIERRE SONGBE

(57) Resumo: BOTÃO DE PRESSÃO PARA UM SISTEMA DE DISPENSAR UM LÍQUIDO SOB PRESSÃO E SISTEMA PARA DISPENSAR UM LÍQUIDO SOB PRESSÃO A invenção refere-se a um botão de pressão para um sistema de dispensar para um líquido sob pressão, sendo que o dito botão de pressão compreende um corpo (1) que tem um reservatório de montagem (3) em um tubo de distribuição para o líquido sob pressão e um alojamento (5) em comunicação com o dito reservatório, o dito alojamento sendo dotado de uma parte fixa (7) em torno da qual é montado um bocal de aspersão (9), de maneira tal a formar uma trajetória de dispensar do fluido entre o dito alojamento e uma unidade de vértice que compreende uma câmara de vértice (16) dotada de um orifício de dispensar (17) assim como pelo menos canal de suprimento (18) da dita câmara, o dito bocal tendo uma parede proximal (11) em que é formada uma impressão da unidade de vértice e a dita parte fixa tendo uma parede distal (19) sobre a qual a parede proximal (11) do bocal (9) faz pressão contra, para delimitar a dita unidade de vértice entre elas, sendo que a dita parede distal tem um recesso (20) que é formado transversalmente a partir da impressão da dita câmara de vértice (16), sendo que a profundidade máxima do dito recesso está entre 25% e 300% da profundidade mínima da impressão dos canais de suprimento (18).





**“BOTÃO DE PRESSÃO PARA UM SISTEMA DE DISPENSAR UM LÍQUIDO
SOB PRESSÃO E SISTEMA PARA DISPENSAR UM LÍQUIDO SOB
PRESSÃO”**

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A invenção refere-se a um botão de pressão para um sistema de dispensar para um líquido sob pressão, assim como a tal sistema de dispensar.

FUNDAMENTO DA INVENÇÃO

Em uma aplicação particular, o sistema de dispensar destina-se a equipar frascos usados em perfumaria, em cosméticos ou para tratamentos
10 farmacêuticos. Ainda, este tipo de frasco contém um líquido que é restituído via um sistema de dispensar que compreende um dispositivo para retirada sob pressão do dito líquido, sendo que o dito sistema é atuado por um botão de pressão que permite a aspersão do líquido. Em particular, o dispositivo para retirada do líquido sob pressão compreende uma bomba ou uma válvula
15 atuada manualmente por intermédio do botão de pressão.

Tais botões de pressão são realizados, de modo convencional em duas partes: um corpo atuador e um bocal de aspersão do líquido, os quais são associados para que formem uma unidade de vórtice compreendendo uma câmara de vórtice dotada de um orifício de dispensar, assim como de canais de
20 suprimento da dita câmara. Em particular, a câmara de vórtice é disposta para girar o líquido muito rapidamente, tal que ele escape pelo orifício com uma velocidade que seja suficiente para fragmentá-lo em gotículas que formam o aerossol.

De acordo com uma modalidade conhecida, o bocal é montado
25 em torno de uma parte fixa da boca formada em um alojamento do corpo. A unidade de vértice é delimitada então entre uma parede proximal do bocal, em que é formada uma impressão da dita unidade de vértice, e uma parede distal da dita parte fixa da boca, que é convencionalmente plana. Para fazer isso, o

bocal é pressionado sobre a parte fixa da boca até a parede distal ser impelida sobre a parede proximal e fechar lateralmente a impressão para que se forme a unidade de vértice.

Além do mais, a execução de recessos de grande profundidade
5 na parede distal da parte fixa da boca é conhecida. Em particular, FR-2 907 106 descreveu tal recesso para formar uma câmara de vértice para homogeneizar o aerossol e EP-1 042 072 propôs um tamanho de recesso que é suficiente para superar o problema do fluxo residual.

A unidade de vértice é executada na interface do bocal e da parte
10 fixa da boca que, em particular, devido a seus tamanhos, são partes difíceis de serem produzidas industrialmente em grandes quantidades ao mesmo tempo em que se controla perfeitamente a precisão de suas geometrias. Além do mais, a montagem do bocal sobre a parte fixa da boca tem que ser realizada industrialmente a uma alta taxa, o que não torna possível garantir um
15 posicionamento ótimo do dito bocal sobre a dita parte fixa da boca.

Conseqüentemente, isso resulta em uma dispersão na geometria das unidades de vértice, o que afeta diretamente a qualidade do aerossol dispensado. Em particular, a pressão do bocal contra a parte fixa da boca causa, às vezes, uma deformação do material da dita parte fixa da boca para
20 dentro dos canais de suprimento, bloqueando-os parcialmente.

Além do mais, a parede distal pode ter após se fazer a pressão, uma forma convexa que perturba o turbilhonamento do líquido na câmara. Adicionalmente, a parte fixa da boca pode sofrer deformações devido à remoção do material durante seu resfriamento após a moldagem, produzindo
25 seu posicionamento oblíquo. Então, a parede distal fica torta, que resulta durante a pressão na ocultação parcial assimétrica de certos canais de suprimento e, especialmente uma parede distal que não apenas é convexa, como também não tem uma simetria de rotação. O aerossol produzido é então

referido como "oco", isto é, há muito poucas gotículas em seu centro, ou deformado, o que significa que seu impacto não é circular, ou deslocado, ou torto com relação ao eixo geométrico do orifício de dispensar.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

5 A invenção tem por finalidade superar os problemas da técnica anterior ao propor, em particular, um botão de pressão em que a qualidade do aerossol gerado pela unidade de vértice pode ser garantida independentemente das dispersões de fabricação e/ou de montagem do bocal de aspersão em torno da parte fixa da boca do corpo atuador.

10 Para isso, e de acordo com um primeiro aspecto, a invenção propõe um botão de pressão para um sistema de dispensar para um líquido sob pressão, sendo que o dito botão de pressão compreende um corpo que tem um reservatório de montagem sobre um tubo de distribuição para o líquido sob pressão e um alojamento em comunicação com o dito reservatório, sendo
15 que o dito alojamento é dotado de uma parte fixa de boca em torno da qual é montado um bocal de aspersão de tal maneira que forme uma trajetória de dispensar do fluido entre o dito alojamento e uma unidade de vértice, compreendendo uma câmara de vértice dotada de um orifício de dispensar, assim como pelo menos um canal de suprimento da dita câmara, sendo que o
20 dito bocal tem uma parede proximal em que é formada uma impressão da unidade de vértice e a dita parte fixa da boca tem uma parede distal sobre a qual a parede proximal do bocal faz pressão contra, para delimitar a dita unidade de vértice entre elas, sendo que a dita parede distal tem um recesso que é formado transversalmente à impressão da câmara de vértice, sendo que
25 a profundidade máxima do dito recesso está entre 25% e 300% da profundidade mínima da impressão dos canais de suprimento.

De acordo com um segundo aspecto, a invenção propõe um sistema de dispensar para um líquido sob pressão, compreendendo um

dispositivo para retirada sob pressão, dotado de um tubo de distribuição para o líquido sob pressão, em que é montado o reservatório de tal botão de pressão, para permitir a aspersão do líquido.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

5 Outros objetivos e vantagens da invenção devem aparecer na descrição a seguir, feita em referência às Figuras em anexo, em que:

 a Figura 1 é uma vista em corte transversal longitudinal parcial de um botão de pressão, de acordo com uma modalidade da invenção;

 a Figura 2 é uma vista em corte transversal longitudinal do corpo
10 atuador do botão de pressão, de acordo com a Figura 1;

 a Figura 3 é uma vista em corte transversal longitudinal de uma alternativa do corpo atuador de acordo com a Figura 2.

DESCRIÇÃO DE REALIZAÇÕES PARTICULARES DA INVENÇÃO

 Em relação às figuras, um botão de pressão para um sistema de
15 dispensar para um líquido sob pressão é descrito abaixo, sendo que o dito líquido pode ser de qualquer natureza, em particular, usado em perfumaria, em cosméticos ou para tratamentos farmacêuticos.

 O botão de pressão compreende um corpo 1 que tem uma aba
 anular 2 que circunda um reservatório de montagem 3 do botão de pressão
20 sobre um tubo de distribuição para o líquido sob pressão. Além do mais, o botão de pressão compreende uma zona superior 4 que permite que o usuário exerça uma pressão do dedo sobre o dito botão de pressão para ser capaz de deslocá-lo axialmente.

 Em particular, o sistema de dispensar compreende um dispositivo
25 para retirada sob pressão dotado de um tubo de entrega para o líquido sob pressão (não mostrado) que é inserido, de modo vedado, no reservatório 3. Em um modo conhecido, o sistema de dispensar compreende ainda um meio para a montagem sobre um frasco contendo o líquido e meios de retirada sob

pressão do líquido dentro do dito frasco, o qual é disposto para que forneça ao tubo de distribuição, o líquido sob pressão.

O dispositivo para retirada sob pressão pode incluir uma bomba atuada manualmente ou, no caso em que o líquido é condicionado sob pressão no frasco, uma válvula atuada manualmente. Como tal, durante um deslocamento manual do botão de pressão, a bomba ou a válvula é atuada para fornecer ao tubo de distribuição, o líquido sob pressão.

O corpo 1 também tem um alojamento anular 5 com eixo geométrico perpendicular àquele do reservatório de montagem 3, sendo que o dito alojamento tem uma parede traseira 6 na qual se estende axialmente uma parte fixa de boca cilíndrica de revolução 7. Além do mais, o alojamento 5 está em comunicação com o reservatório 3 por meio de um orifício 8 formado na parede traseira 6 para permitir a passagem do fluido trazido pelo tubo desde o dito reservatório até o dito alojamento.

O botão de pressão compreende ainda um bocal de aspersão 9 que está associado ao corpo 1 ao ser montado em torno da parte fixa de boca 7, de tal modo a formar uma trajetória de dispensar do fluido. Na modalidade mostrada, o bocal 9 é disposto de modo colinear ao eixo geométrico do alojamento 5 para permitir uma aspersão lateral do líquido relativamente ao corpo 1 do botão de pressão.

Na modalidade mostrada, o bocal 9 tem uma parede lateral cilíndrica 10 de revolução que é fechada em direção à frente por uma parede proximal 11. A associação do bocal 9 no alojamento 5 é realizada via encaixe por pressão da face externa da parede lateral 10, sendo que a borda traseira da dita face externa é dotada ainda de uma projeção radial 12 para ancorar o bocal 9 no dito alojamento.

Vantajosamente, o bocal 9 e o corpo 1 são executados via moldagem, em particular, de um material termoplástico diferente. Além do

mais, o material que forma o bocal 9 tem uma rigidez que é maior do que a rigidez do material que forma o corpo 1. Como tal, a rigidez substancial do bocal 9 torna possível evitar sua deformação durante o encaixe sob pressão. Adicionalmente, a rigidez menos substancial do corpo 1 torna possível, por um lado, um toque mais qualitativo durante a atuação e, por outro lado, uma melhor vedação entre o reservatório de montagem 3 e o tubo de distribuição. Finalmente, a maior rigidez do bocal 9 torna possível aumentar a confiabilidade do lançamento da saliência 12 no alojamento 5 para evitar o risco de expulsão do bocal 9 durante a distribuição.

Em uma modalidade exemplificativa, o corpo 1 é feito de poliolefina e o bocal 9 é feito de copolímero de olefina cíclica (COC – cyclic olefin copolymer), de poli(oximetileno) ou de poli(butileno tereftalato).

A trajetória de dispensar compreende um duto anular 13 que é formado entre a face interna da parede lateral 10 do bocal 9 e a face externa da parede lateral 14 da parte fixa da boca 7. Na modalidade mostrada, fornece-se líquido sob pressão a este duto anular 13, o líquido vindo do orifício 8 por intermédio de um duto anular 15 a montante, o qual é formado entre a parede lateral 14 e o alojamento 5.

No lado a jusante, o duto anular 13 fornece líquido sob pressão a uma unidade de vértice que compreende uma câmara de vértice 16 que tem em seu centro um orifício de dispensar 17, assim como ao menos um canal de suprimento 18 da dita câmara. Para fazer isso, uma impressão da unidade de vértice é formada como um oco na face traseira da parede proximal 11 do bocal 9 e a parte fixa da boca 7 tem uma parede distal 19 onde a parede proximal 11 faz pressão contra, para delimitar a dita unidade de vértice entre elas.

Na modalidade mostrada, a unidade de vértice compreende quatro canais de suprimento radiais 18 que saem lateralmente para dentro da

câmara de vértice 16, sendo que os ditos canais têm uma seção em formato de U constante. No entanto, pode-se proporcionar um número diferente de canais de suprimento, possivelmente com uma orientação e/ou geometria modificada, assim como um outro método de abastecimento da câmara de vértice 16.

5 A parede distal 19 tem um recesso 20 que é formado transversalmente a partir da impressão da câmara de vértice 16, sendo que a profundidade máxima do dito recesso está entre 25% e 300% da profundidade mínima da impressão dos canais de suprimento 18. Na modalidade mostrada, a profundidade dos canais de suprimento 18 é constante e análoga àquela da
10 câmara de vértice 16.

De acordo com a invenção, a profundidade do recesso 20 é suficiente para garantir que, após a pressão do bocal 9 sobre a parte fixa da boca 7, a geometria da parede distal 19, que é disposta transversalmente à câmara de vértice 16, nunca seja convexa, e isso levando-se em conta as
15 dispersões de fabricação e de montagem do bocal 9 em torno da parte fixa de boca 7. Além do mais, a profundidade do recesso 20 é suficientemente limitada de modo a não interagir de uma maneira notável com as características do aerossol dispensado, em particular, não sendo suficientemente grande para formar uma câmara de contra-vértice. Como tal, a qualidade do aerossol
20 permanece idêntica entre uma fabricação e outra, o que mantém altas taxas de fabricação e de montagem.

De preferência, estes efeitos são obtidos quando a profundidade máxima do recesso 20 está entre 50% e 150% da profundidade mínima da impressão dos canais de abastecimento 18. Além do mais, o recesso 20 pode
25 ter uma abertura cuja dimensão está entre 80% e 110% do diâmetro da câmara de vértice 16, em particular sendo substancialmente igual ao dito diâmetro.

Na modalidade mostrada, o recesso 20 tem uma geometria de revolução, mais precisamente cilíndrica de revolução nas Figuras 1 e 2.

Alternativamente, pode ser proporcionada uma geometria levemente afunilada ou semi-elíptica, conforme é mostrado na Figura 3.

Em uma modalidade exemplificativa, o diâmetro da câmara de vértice 16 é de 0,6 mm, os canais de abastecimento 18 têm uma profundidade de 0,33 mm para uma largura de 0,2 mm, o diâmetro do recesso 20 está entre 0,5 e 0,6 mm para uma profundidade antes da pressão entre 0,1 e 0,5 mm. Após a pressão do bocal 9 sobre a parte fixa da boca 7, a parede distal 19 permanece côncava ou plana, mas nunca é convexa.

REIVINDICAÇÕES

1. BOTÃO DE PRESSÃO PARA UM SISTEMA DE DISPENSAR UM LÍQUIDO SOB PRESSÃO, sendo que o dito botão de pressão compreende um corpo (1) que tem um reservatório de montagem (3) sobre um tubo de distribuição para o líquido sob pressão e um alojamento (5) em comunicação com o dito reservatório, o dito alojamento sendo dotado de uma parte fixa de boca (7) em torno da qual é montado um bocal de aspersão (9), de modo a formar uma trajetória de dispensar do fluido entre o dito alojamento e uma unidade de vértice, compreendendo uma câmara de vértice (16) dotada de um orifício de dispensar (17), assim como de ao menos um canal de suprimento (18) da dita câmara, o dito bocal tendo uma parede proximal (11), em que é formada uma impressão da unidade de vértice e a dita parte fixa da boca tendo uma parede distal (19) sobre a qual a parede proximal (11) do bocal (9) faz pressão contra, para delimitar a dita unidade de vértice entre elas, sendo que a dita parede distal tem um recesso (20) que é formado transversalmente a partir da impressão da câmara de vértice (16), sendo que o dito botão de pressão é caracterizado pelo fato de que a profundidade máxima do dito recesso está entre 25% e 300% da profundidade mínima da impressão dos canais de suprimento (18).

2. BOTÃO DE PRESSÃO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a profundidade máxima do recesso (20) está entre 50% e 150% da profundidade mínima da impressão dos canais de suprimento (18).

3. BOTÃO DE PRESSÃO, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a unidade de vértice compreende uma pluralidade de canais de suprimento radiais (18) que saem lateralmente, entrando na câmara de vértice (16).

4. BOTÃO DE PRESSÃO, de acordo com uma das

reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que o recesso (20) tem uma abertura cuja dimensão está entre 80% e 110% do diâmetro da câmara de vértice (16).

5 5. BOTÃO DE PRESSÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o recesso (20) tem uma geometria de revolução.

6. BOTÃO DE PRESSÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que o material que forma o bocal (9) tem uma rigidez que é maior do que a rigidez do material que forma o
10 corpo (1).

7. BOTÃO DE PRESSÃO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que o bocal (9) e a parte fixa da boca (7) têm, cada uma, uma parede lateral (10, 14) em que, entre um duto anular (13) da trajetória de dispensar é formado, o dito duto estando em
15 comunicação em um lado ou outro, respectivamente, com o reservatório (3) e com os canais de abastecimento (18).

8. BOTÃO DE PRESSÃO, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a face externa da parede lateral (14) do bocal (9) é encaixada por pressão no alojamento (5).

20 9. BOTÃO DE PRESSÃO, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que a borda traseira da face externa é dotada de uma saliência radial (15) para ancorar o bocal (9) no alojamento (5).

10. SISTEMA PARA DISPENSAR UM LÍQUIDO SOB PRESSÃO, compreendendo um dispositivo para retirada do líquido, dotado de
25 um tubo de distribuição para o líquido sob pressão, sobre o qual o reservatório (3) de um botão de pressão, de acordo com uma das reivindicações 1 a 9, é montado de modo a permitir a aspersão do líquido.

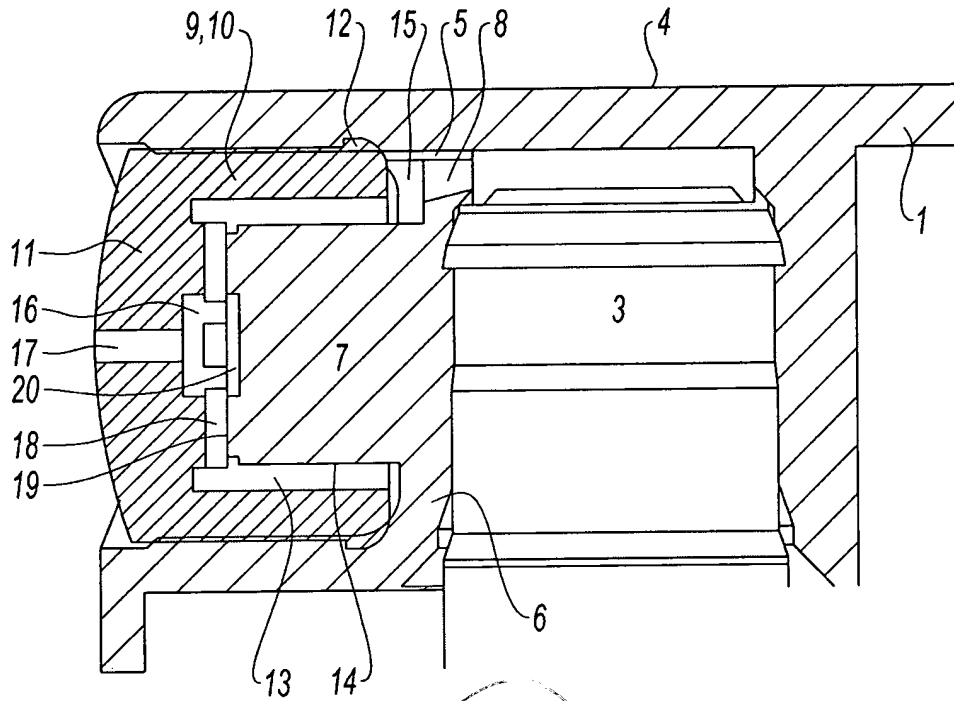


Fig. 1

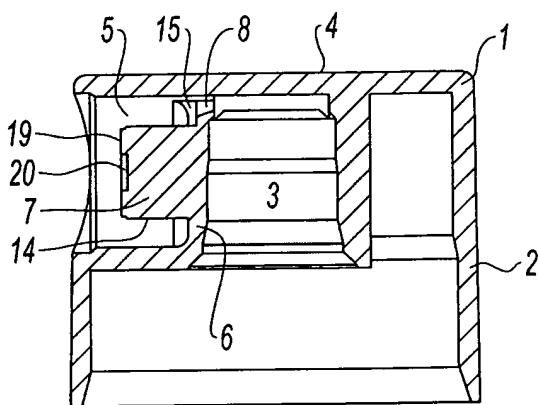


Fig. 2

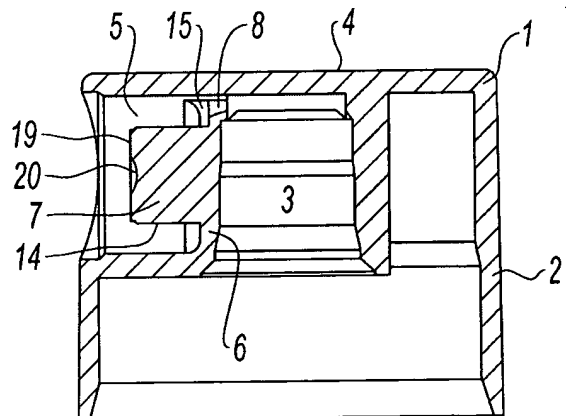


Fig. 3

RESUMO**"BOTÃO DE PRESSÃO PARA UM SISTEMA DE DISPENSAR UM LÍQUIDO SOB PRESSÃO E SISTEMA PARA DISPENSAR UM LÍQUIDO SOB PRESSÃO"**

5 A invenção refere-se a um botão de pressão para um sistema de dispensar para um líquido sob pressão, sendo que o dito botão de pressão compreende um corpo (1) que tem um reservatório de montagem (3) em um tubo de distribuição para o líquido sob pressão e um alojamento (5) em comunicação com o dito reservatório, o dito alojamento sendo dotado de uma

10 parte fixa (7) em torno da qual é montado um bocal de aspersão (9), de maneira tal a formar uma trajetória de dispensar do fluido entre o dito alojamento e uma unidade de vértice que compreende uma câmara de vértice (16) dotada de um orifício de dispensar (17) assim como pelo menos canal de suprimento (18) da dita câmara, o dito bocal tendo uma parede proximal (11)

15 em que é formada uma impressão da unidade de vértice e a dita parte fixa tendo uma parede distal (19) sobre a qual a parede proximal (11) do bocal (9) faz pressão contra, para delimitar a dita unidade de vértice entre elas, sendo que a dita parede distal tem um recesso (20) que é formado transversalmente a partir da impressão da dita câmara de vértice (16), sendo que a profundidade

20 máxima do dito recesso está entre 25% e 300% da profundidade mínima da impressão dos canais de suprimento (18).