



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

(21) **PI0616637-7 A2**

(22) Data de Depósito: 10/11/2006
(43) Data da Publicação: 28/06/2011
(RPI 2112)



(51) *Int.Cl.:*
B05B 11/00 2006.01
B65D 83/16 2006.01

(54) Título: **MICROBOMBA NEBULIZADORA**

(30) Prioridade Unionista: 10/11/2005 IT RM2005a000559

(73) Titular(es): EMSAR S.p.A

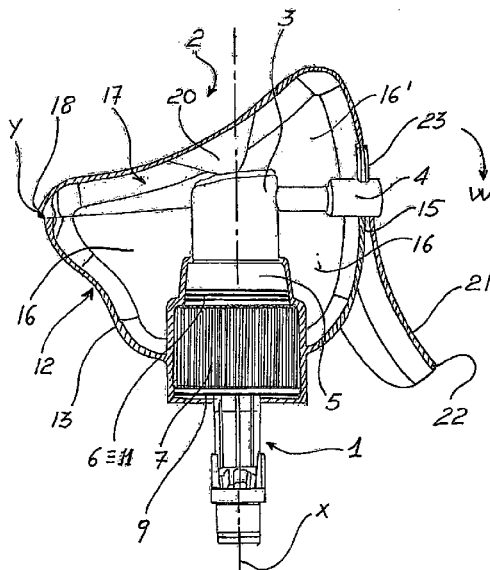
(72) Inventor(es): LAMBERTO CARTA

(74) Procurador(es): Tavares Propriedade Intelectual
LTDA

(86) Pedido Internacional: PCT IT2006000785 de 10/11/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/054996 de 18/05/2007

(57) **Resumo:** MICROBOMBA NEBULIZADORA. Trata-se de uma microbomba nebulizadora (1) que é provida de um elemento (2) para cobrir e acionar seu botão de dispensação (3), e que tem um corpo alongado (5) com eixo geométrico central (x), no qual é montado um botão de dispensação (3) completo com um tubo (4) para orientar a pulverização, capaz de girar em torno do eixo geométrico (x). O elemento (2) compreende uma metade de invólucro inferior fixa (12) integrada ao corpo alongado (5) e uma metade de invólucro inferior (17) móvel em volta de um eixo geométrico de articulação (y) que é perpendicular ao eixo geométrico central (x) e deslocado em relação a ele no lado oposto do tubo (4). A metade de invólucro superior (17) é provida de uma protuberância (20) agindo sobre o botão de dispensação (3) na rotação da metade de invólucro móvel (17) em relação à metade de invólucro fixa (12) de acordo com a seta (W). As metades de invólucro (12, 17) possuem respectivas aberturas passantes (15, 23), a partir das quais se projeta simultaneamente o tubo (4) em duas posições angulares, uma não-operacional e a outra operacional para a microbomba (1).



Relatório Descritivo da Patente de Invenção
para “**MICROBOMBA NEBULIZADORA**”.

Campo Técnico

A presente invenção refere-se a uma
5 microbomba nebulizadora provida de um elemento para cobrir e
acionar seu botão de dispensação. Além de cobrir o corpo da
microbomba nebulizadora com um elemento com estética
agradável, o referido elemento serve para a finalidade de
transformar o movimento de ativação vertical, geralmente
10 descendente, do botão de dispensação de uma microbomba para
garrafas, por exemplo, na indústria de perfumes, em um
movimento de ativação horizontal, a partir do exterior em direção
ao eixo geométrico da microbomba, como é o caso dos sistemas
de nebulização de gatilho ou alavanca, freqüentemente usados na
15 nebulização de produtos para cuidados domésticos e pessoais.

Estado da Técnica

Um dispositivo pulverizador da técnica anterior
é descrito na Patente US Nº 3.478.935, concedida em 18 de
novembro de 1969 para Brooks. O referido dispositivo não serve
20 para a função de cobrir a microbomba, somente para ativá-la. Ele
tem um gatilho conectado de forma articulada a um elemento de
base, que, por sua vez, é preso à porca anular de qualquer bomba
normalmente utilizada nos dias de hoje; a porca anular serve para
a finalidade de aplicar a bomba em um recipiente do líquido a ser
25 nebulizado, bem como cobrir o referido recipiente. Em particular,
o dispositivo da Patente US 3.478.935 é construído em uma única

peça de material plástico e compreende um elemento superior e um elemento inferior conectados pela assim chamada articulação virtual obtida por meio do adelgaçamento do material que conecta o elemento superior ao elemento inferior. O elemento superior, incluindo uma parte frontal em forma de gatilho, é provido, na parte superior, de uma parte de came capaz de atuar sobre o botão de ativação vertical da bomba. A parte inferior do dispositivo forma uma peça inteiriça com um corpo cilíndrico, para inserção por pressão, na porca anular supracitada. O dispositivo da Patente US 3.478.935 carece de meios de travamento para impedir a ativação acidental do dispositivo gatilho de um lacre de segurança capaz de comprovar que o dispositivo foi usado e o líquido foi nebulizado. O pedido de patente Europeu N^o 1 568 417, depositado em 18 de fevereiro de 2005 por L'Oreal, tem, entre outros objetivos, o de oferecer um dispositivo para ativar um botão da bomba que possa ser adaptado a todos os tipos de bombas nebulizadoras com maior facilidade de remoção do que a oferecida pela Patente US 3.478.935. O pedido de patente de L'Oreal soluciona esse problema com um dispositivo provido de um anel de suporte contendo uma parte para engate com o recipiente, parte esta que se estende apenas em uma parte da periferia do anel de suporte. O dispositivo de L'Oreal também é munido de meios de travamento contra ativação acidental na forma de uma aba articulada em uma parte interna do gatilho e capaz de servir como um calço contra uma parte de seu próprio anel de suporte para impedir a ativação do gatilho.

Meios de travamento contra ativação acidental durante o transporte e expedição, similares aos descritos acima, são fornecidos no nebulizador equipado com o gatilho descrito no documento Japonês N^o 09-038540, publicado em 10 de fevereiro de 1997.

No último nebulizador, uma placa oscilante é conectada de forma articulada em um anel de suporte e é capaz de mover-se para uma posição de contato com a parte interna do gatilho provido de meios para reter a placa oscilante, impedindo assim a ativação do gatilho.

Os meios de travamento do gatilho mencionados acima não são muito confiáveis para assegurar um travamento eficaz, em especial quando o recipiente está sendo manuseado. A aba de travamento ou a placa oscilante, isto é, o membro responsável por impedir a rotação, age diretamente sobre o próprio gatilho; por conseqüência, sua estabilidade e continuidade de travamento são altamente influenciadas por vibrações e oscilações do gatilho.

Além do mais, nenhum dos dispositivos revelados pelo pedido de patente N^o 1 568 417 ou pelo documento Japonês N^o 09-038540 são meios seguros capazes de provar que a microbomba nebulizadora foi realmente usada.

Revelação da Invenção

Portanto, um dos objetivos da presente invenção é impedir a ativação acidental de uma microbomba nebulizadora tradicional, aplicada em uma garrafa contendo líquido a ser

nebulizado, um dispositivo de acionamento suplementar agindo sobre o botão de dispensação da microbomba, completo com o tubo para orientar a pulverização, de modo a transformar a forma de ativação da referida microbomba de vertical descendente em horizontal a partir da periferia em direção ao eixo geométrico, dessa forma facilitando-a. Outro objetivo da presente invenção é o de oferecer uma microbomba nebulizadora tradicional equipada com ativação do tipo gatilho com um lacre de segurança, que pode comprovar a casualidade de seu uso antes da venda do produto dentro do qual ela é incorporada.

Os objetivos supracitados são alcançados por uma microbomba nebulizadora provida de um elemento do tipo gatilho para cobrir e ativar seu botão de dispensação, em que uma microbomba tem um corpo alongado com eixo geométrico central, no qual é montado um botão de dispensação provido de meios para conectar-se, em um dos lados, a uma garrafa contendo líquido a ser nebulizado, e, no outro lado, a um elemento de ativação e cobertura do tipo gatilho, capaz de encobrir o corpo alongado e modificar a forma de ativação da microbomba, em que antes uma força era aplicada de acordo com o eixo geométrico central de cima para baixo ao botão de dispensação, para uma forma em que uma força radial é aplicada em direção ao mesmo eixo geométrico central, o elemento de cobertura e ativação do tipo gatilho compreendendo uma parte fixa, integrada ao corpo alongado, e uma parte que é móvel em relação à parte fixa, em torno de um eixo de articulação que é essencialmente

perpendicular em relação ao eixo geométrico central e deslocado, no eixo geométrico, na parte oposta ao tubo de orientação, e provida de uma protuberância agindo sobre o botão de dispensação na rotação da parte móvel em relação à parte fixa, microbomba esta que, de um ponto de vista geral, é caracterizada pelo fato de que as partes fixas e móveis do elemento de cobertura e ativação possuem respectivas aberturas passantes a partir das quais se projeta simultaneamente o tubo para orientar a pulverização, o tubo sendo capaz de ser girado manualmente junto com o botão de dispensação, ao redor do eixo geométrico central do corpo alongado nas aberturas entre pelo menos duas posições angulares:

- uma posição não-operacional da microbomba, em que o tubo para orientar a pulverização é estritamente delimitado pelas partes fixas e móveis do elemento de cobertura e ativação, e, por consequência, torna-se imóvel pelo menos na direção do eixo geométrico central, e

- uma posição operacional da microbomba, em que o tubo (4) para orientar a o pulverização está dentro de uma fenda que é alongada na direção do eixo geométrico central, para acima na parte móvel e respectivamente para baixo na parte fixa do elemento de cobertura e ativação, de modo que o tubo de orientação, junto com o botão de dispensação, seja móvel para baixo quando o elemento de cobertura e ativação for operado manualmente.

De forma vantajosa, de acordo com a invenção, a parte fixa do elemento de cobertura e ativação é constituída por uma metade de invólucro inferior fixa, construída em uma única peça com uma parte de luva conectável ao corpo alongado da microbomba, a metade de invólucro inferior fixa tendo uma parte traseira que é projetada com forma ergonômica para ser segura com a palma da mão, e uma parte frontal provida de uma abertura passante para o tubo que orienta a pulverização; e

- a parte móvel do elemento de cobertura e ativação é constituída por uma metade de invólucro móvel superior, conectada, com meios de articulação em volta do eixo de articulação, à metade de invólucro inferior fixa, a metade de invólucro superior móvel tendo uma parte traseira que é provida internamente de uma protuberância que irá se apoiar no botão de dispensação, e uma parte frontal com forma arqueada, do tipo gatilho, projetada com forma ergonômica para ser segura com os dedos das mãos, e provida de uma abertura passante para o tubo de orientação da pulverização; as metades de invólucro inferior fixa e superior móvel contendo paredes laterais que unem as respectivas partes traseiras às respectivas partes frontais, dimensionadas e formadas de maneira que a metade de invólucro superior móvel seja capaz de fechar-se na metade de invólucro inferior fixa cobrindo-a pelo menos nas respectivas partes frontais.

De forma conveniente, a abertura passante na parte frontal da metade de invólucro inferior fixa é formada

frontalmente como um “L” invertido, de cabeça para baixo, e a abertura passante na parte frontal da metade de invólucro superior móvel é formada frontalmente como um “L” invertido, a base da forma de “L” da abertura coincidindo nas respectivas aberturas passantes quando o tubo de orientação é posicionado no seu interior à esquerda para a posição não-operacional da microbomba, e, respectivamente, à direita para a posição operacional da microbomba.

De forma vantajosa, a abertura passante na parte frontal da metade de invólucro superior móvel é fechada no lado da forma de “L” invertido por meio de uma aba removível que serve como lacre de segurança.

As vantagens da invenção consistem da facilidade de construção do elemento de cobertura e ativação, que pode ser obtido pela moldagem de uma única peça.

Além disso, a economia de tempo é considerável, graças ao fato de que o elemento em si não precisa ser submetido à montagem, naturalmente com exceção da montagem na microbomba nebulizadora. Outra vantagem deriva-se do fato de que os meios de travamento que tornam a microbomba não-operacional são adicionalmente aperfeiçoados pelo lacre de segurança, com isso alcançando um alto nível de integração funcional.

Além do mais, o elemento de cobertura e ativação construído à maneira de um invólucro o torna agradável

do ponto de vista estético, ergonômico e reforçado, ainda que com redução no uso de materiais.

Descrição dos Desenhos

A vantagem deverá se tornar mais evidente na
5 descrição detalhada que segue de uma concretização da invenção, considerada junto com os desenhos em anexos, nos quais:

A Figura 1 é uma vista em elevação lateral de uma microbomba nebulizadora provida de um elemento para
cobrir e acionar seu botão de dispensação de acordo com a
10 invenção;

A Figura 2 é uma vista frontal da microbomba nebulizadora com o elemento de cobertura e acionamento da
Figura 1;

A Figura 3 é uma vista lateral ampliada com
15 apenas a microbomba aplicada em uma garrafa, ilustrada apenas parcialmente.

A Figura 4 é uma seção transversal central ampliada apenas do elemento de cobertura e acionamento da
Figura 1 ilustrado na condição aberta;

20 A Figura 5 é uma seção transversal apenas do elemento de cobertura e acionamento da Figura 4 na condição aberta, enquanto ele está sendo montado na microbomba nebulizadora da Figura 3; e

A Figura 6 é uma seção transversal ampliada da
25 microbomba da Figura 1, a seção sendo obtida no elemento de cobertura e acionamento sozinho.

Descrição da Concretização Ilustrativa

Com referência inicialmente às Figuras 1 e 2, é apresentada uma vista lateral, e, respectivamente, uma vista frontal, de uma microbomba nebulizadora provida de um elemento de cobertura e acionamento, designado em geral pelo número 2, de acordo com a invenção; Nas Figuras 1 e 2, são usados números de referência para indicar partes que serão descritas com referências às figuras subseqüentes. A estrutura da microbomba 1 é ilustrada com mais clareza na Figura 3. Por ser uma microbomba tradicional, ela não é descrita em detalhes adicionais. Para fins de montagem, na microbomba 1, de cima para baixo, é possível observar um botão de dispensação 3, completo com o tubo 4 para orientar a pulverização com precisão. O botão de dispensação 3 pode ser montado de forma removível em um corpo alongado da microbomba 5 tendo um eixo geométrico central x. O corpo alongado 5 é munido, em sua periferia, de sulcos 6 para conexão com o elemento de cobertura e acionamento 2, e com uma porca anular 7 para prender a microbomba 1 em um gargalo de garrafa 100, ilustrado apenas parcialmente. Os sulcos 6 e a porca anular 7 podem ser construídos de forma diferente da ilustrada, e devem ser interpretados, de um modo geral, como meios para conectar a microbomba nebulizadora 1 ao elemento 2, que cobre e aciona seu botão dispensador, e à garrafa 100.

Com referência à Figura 4, é ilustrada uma seção transversal central do elemento 2 para cobrir e acionar o

botão de dispensação. O elemento de cobertura e acionamento 2 compreende uma parte de luva de fixação 8 que deve ser aplicada à porca anular 7 da microbomba 1. A parte de luva 8, axial-simétrica como o corpo 5 da microbomba 1, e munida, na parte inferior, de uma projeção de retenção interna 9 que se destina a ser engatada sob a extremidade inferior da porca anular 7 do corpo 5 da microbomba 1. A parte de luva de fixação 8 se estreita na parte superior até a parte superior 10, que recebe o botão de dispensação 3.

10 Na parte superior 10, é disposta uma série de sulcos 11 de tal forma a se engatar aos sulcos 6 da porca anular do corpo da microbomba 5 na montagem com esta, os sulcos 11 sendo originalmente construídos para o engate de uma capa protetora do botão.

15 Em volta da parte de luva de fixação 8 do elemento de cobertura e acionamento 2, e em uma única peça com ele, estende-se uma metade de invólucro de cobertura inferior fixa 12. A metade de invólucro de cobertura inferior fixa 12 é contornada com uma forma achatada, com uma parte 13 construída de forma ergonômica para apoiar-se posteriormente na palma da mão do usuário. Uma parte frontal 14 da metade de invólucro inferior fixa 12 oposta à parte 13 tem uma abertura 15 para o tubo 4. A abertura 15 tem a forma de “L” invertido, isto é, visto como se estivesse num espelho e de cabeça para baixo, como será explicado daqui em diante com referência à Figura 2.

25 As paredes laterais 16, de preferência construídas paralelamente,

conectam a parte traseira 13 à parte frontal 14 da metade de invólucro 12. Na extremidade superior da metade de invólucro inferior fixa 12, é conectada de forma articulada uma metade de invólucro móvel superior 17 do elemento de cobertura e acionamento 2. A articulação entre a metade de invólucro inferior fixa 12 e a metade de invólucro superior móvel 17 é designada pelo número 18. Ela pode ser incorporada com um elemento de articulação, ou, de forma vantajosa, obtida em uma única peça com um adelgaçamento do material do elemento de cobertura e acionamento 2 nesse ponto. A metade de invólucro superior móvel 17 é dimensionada e formada de modo a cobrir parcialmente a metade de invólucro inferior fixa 12 do elemento 2, deslizando para baixo em relação às paredes laterais da metade de invólucro fixa 12. Para fins da invenção, como será evidenciado de imediato daqui em diante, pelo menos uma sobreposição parcial da parte frontal da metade de invólucro móvel em relação à parte frontal da metade de invólucro fixa é necessária. Conforme ilustrado na Figura 2, as bordas laterais da metade de invólucro superior móvel 17 (bem como as da metade de invólucro inferior fixa 12) são arredondadas, e isso é realçado, nas seções das Figuras 4, 5 e 6, pela linha (não designada por um número de referência) que, em paralelo, segue o perfil de ambas as metades de invólucro 12, 17. Também são ilustradas nervuras de reforço, bem como formas específicas capazes de reforçar as metades de invólucro. A metade de invólucro superior móvel 17 tem uma parte traseira 19 que, na rotação da metade de invólucro

móvel 17 em direção à metade de invólucro inferior fixa 12, sobrepõe-se na parte traseira 13 de tal maneira a formar um invólucro fechado. Isso é útil do ponto de vista estético para encobrir a microbomba. Em uma posição apropriada 5 da parte traseira 19, uma protuberância 20 projeta-se interiormente; a referida protuberância 20 serve como um came para o botão de dispensação 3 da microbomba 1. A metade de invólucro superior móvel 17 tem uma parte frontal em forma de arco 21 que se estende para frente para formar um gatilho terminando em uma extremidade 22 oposta à parte traseira 13 da metade de invólucro inferior, servindo como apoio.

A parte frontal 21 também é provida de uma abertura 23, com a forma de “L” invertido, para a passagem do tubo de dispensação 4, e sua função será evidenciada rapidamente doravante. A metade de invólucro superior móvel tem paredes laterais paralelas 16', 16' para cobrir pelo menos parcialmente as paredes 16, 16 da metade de invólucro inferior fixa.

Com referência à Figura 5, é ilustrada a etapa de montagem do elemento de cobertura e acionamento 2 na microbomba 1. É claramente visível que o elemento 2 é inserido com sua parte de luva de fixação 8 posicionada coaxialmente ao corpo 5 da microbomba 1 de acordo com o eixo geométrico central x. Anteriormente, a montagem removível do botão de dispensação 3 e do tubo de orientação da pulverização 4 era removida da microbomba 1 e depois reinstalada de acordo com a seta de duas pontas F, que deve ser interpretada de forma a

coincidir com o eixo geométrico central x da microbomba 1. A parte de luva de fixação 8 é colocada sobre a porca anular 7 da microbomba 1 de acordo com a seta G, que também coincide com o eixo geométrico central x , até que a projeção de retenção interna 9 se engate com a borda inferior da porca anular 7. O botão de dispensação 3, completo com o tubo 4, é aplicado na microbomba nebulizadora (1) através do furo obtido na extremidade superior da parte de tronco de cone 10 da parte de luva de fixação 8 do elemento 2, e, conseqüentemente, da microbomba 1. O tubo 4 é inserido na abertura 15 obtida na parte frontal 14 da metade de invólucro inferior 12. Nesse momento, é possível girar a metade de invólucro superior 17 de acordo com a seta I no sentido horário, inserindo sua abertura 23 no tubo 4. A posição de montagem final é a ilustrada na Figura 6, que é uma seção transversal ampliada da microbomba, obtida no elemento de cobertura e acionamento separadamente. A Figura 6 ilustra que, no fechamento da metade de invólucro móvel, sua protuberância interna 20 se apóia no botão de dispensação 3, ao passo que seu tubo de orientação passa tanto através da metade de invólucro inferior 12 quanto da metade de invólucro superior 17 graças às respectivas aberturas passantes 15 e 23. As duas metades de invólucro 12 e 17 e sua articulação 18 com o eixo geométrico de articulação y , perpendicular ao eixo geométrico central x e deslocado em relação a este no lado oposto ao tubo 14, são dispostas de tal forma que o invólucro formado pelas duas metades de invólucro 12 e 17 tenha uma condição estável quando

completamente aberto ou sendo montado, conforme ilustrado nas Figuras 4 e 5, e também uma condição estável quando fechado ou em operação, conforme ilustrado nas Figuras 1, 2 e 6.

A Figura 2 ilustra a posição relativa do tubo de orientação de pulverização 4 em relação às aberturas passantes 15 e 23. A abertura 15 da metade de invólucro inferior tem a forma de “L” invertido, de cabeça para baixo; sua parte ou base horizontal do L coincide com a parte horizontal da abertura 23 da metade de invólucro superior, ao passo que sua parte ou lado inferior do L se estende para baixo na direção do eixo geométrico central x, e é ilustrada com uma linha tracejada pois é coberta pela metade de invólucro superior 17. A abertura 23 da metade de invólucro superior tem a forma de “L” invertido, conforme declarado anteriormente; sua parte ou base horizontal do L coincide com a parte horizontal da abertura 15 da metade de invólucro inferior, ao passo que sua parte ou lado superior do L se estende para cima na direção do eixo geométrico central x. O tubo de orientação 4 pode ser girado com o botão de dispensação 3 em volta do eixo geométrico central x da microbomba em relação ao elemento de cobertura e acionamento 2, com o efeito de que o referido tubo pode ser movido de acordo com a seta de duas pontas H em duas posições angulares: uma para a esquerda, olhando para a frente da microbomba conforme ilustrado na Figura 2, marcada como STOP, e a outra para a direita, marcada como OPEN. Quando o tubo 4 está na posição STOP, a metade de invólucro superior móvel 17 não pode se mover em relação à

metade de invólucro inferior fixa 12, pois o tubo 4 ocupa simultaneamente a extremidade esquerda da abertura em forma de “L” invertido, de cabeça para baixo 15, da metade de invólucro inferior 12, e a extremidade esquerda da abertura em forma de “L” invertido 23 da metade de invólucro superior 17. Portanto, a
5 metade de invólucro superior móvel 17 não pode girar além disso de acordo com a seta W em volta do eixo geométrico de articulação y (Figura 6) para pressionar o botão de dispensação 3 com a protuberância 20. Assim, quando o tubo 4 estiver na
10 posição STOP, a microbomba nebulizadora não pode dispensar. Em contrapartida, quando o tubo 4 está na posição OPEN, a metade de invólucro superior móvel 17 pode ser movida em relação à metade de invólucro inferior fixa 12, pois a abertura 23 da metade de invólucro superior permite que a última desliza para
15 baixo na lateral do tubo 4. Então, ao se pressionar o gatilho de extremidade 22, a metade de invólucro superior 17 move-se para baixo, sendo capaz de girar de acordo com a seta W para pressionar o botão de dispensação 3 com a protuberância 20. O lado vertical da abertura em forma de “L” invertido, de cabeça
20 para baixo 15 direcionada para baixo na direção do eixo geométrico central x é necessário para permitir o movimento de rebaixamento sofrido pelo tubo 4 como resultado do pressionamento do botão 3 para baixo.

De acordo com a presente invenção, na mesma
25 metade de invólucro superior 17, pode ser disposto um lacre de segurança para comprovar uso fraudulento. O lacre de segurança

pode consistir de uma aba removível 24 que fecha a parte vertical superior da abertura em “L” invertido 23 na metade de invólucro superior.

A aba removível 24 poderia se estender por toda
5 a lateral da abertura em forma de “L” direcionada de acordo com o eixo geométrico x. Dessa forma, obtém-se uma disposição de travamento e abertura da microbomba 1 pela interação do tubo 4 para orientar a pulverização com as metades de invólucro fixas e móveis 12, 17 do elemento de cobertura e acionamento 2 através
10 das respectivas aberturas frontais 15, 23. Nesta disposição de travamento e abertura, também é incorporada a função de lacre de segurança com a aba removível 24 capaz de impedir o deslocamento da metade de invólucro superior em relação à fixa. Deve-se compreender que o tipo de conexão do elemento de
15 cobertura e acionamento com a microbomba também pode ser diferente do descrito e ilustrado acima. De fato, o elemento de cobertura e acionamento em si pode ser provido de meios de adaptação que permitam sua aplicação em microbombas com diferentes formas e dimensões. Portanto, podem ser efetuadas
20 variações e modificações na concretização descritas acima, sem com isso divergir do âmbito da invenção, conforme definido nas reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. – Microbomba nebulizadora provida de um elemento para cobrir e acionar seu botão de dispensação, em que uma microbomba (1) tem um corpo alongado (5) com eixo geométrico central (x), no qual é montado um botão de dispensação (3) completo com um tubo (4) para orientar a pulverização, o referido corpo alongado (5) sendo provido de meios para conectar-se, em um dos lados, a uma garrafa (100) contendo líquido a ser nebulizado, e, no outro lado, a um elemento de ativação e cobertura tipo gatilho (2), que é capaz de encobrir o corpo alongado (5) e alterar a forma de ativação da microbomba, de uma forma em que uma força é aplicada de acordo com o eixo geométrico central (x) de cima para baixo sobre o botão de dispensação (3), para uma forma em que uma força radial é aplicada em direção ao mesmo eixo geométrico central (x), o referido elemento de cobertura e ativação tipo gatilho compreendendo uma parte fixa, integrada ao referido corpo alongado (5), e uma parte que é móvel em relação à parte fixa, em volta de um eixo geométrico de articulação (y) que é substancialmente perpendicular em relação ao eixo geométrico central (x) e deslocado, em relação ao eixo geométrico, na parte oposta ao tubo de orientação, e provida de uma protuberância agindo sobre o referido botão de dispensação (3) na rotação da parte móvel em relação à parte fixa, caracterizada pelo fato de que as referidas partes fixas e móveis do elemento de cobertura e ativação (2) possuem respectivas aberturas passantes (15, 23) a

partir das quais se projeta simultaneamente o referido tubo (4) para orientar a pulverização, o referido tubo sendo capaz de girar manualmente junto com o botão de dispensação (3) em volta do referido eixo geométrico central (x) do corpo alongado (5) nas aberturas entre pelo menos duas posições angulares:

- uma posição não-operacional, em que o tubo (4) para orientar a pulverização é estritamente delimitado pelas referidas partes fixas e móveis do referido elemento de cobertura e ativação (2), e, por consequência, é imobilizado pelo menos na direção do eixo geométrico central (x), e

- uma posição operacional da microbomba, em que o tubo (4) para orientar a pulverização está dentro de uma fenda que é alongada na direção do eixo geométrico central (x), para acima na parte móvel e respectivamente para baixo na parte fixa do referido elemento de cobertura e ativação (2), de modo que o tubo de orientação (4), junto com o botão de dispensação (3), seja móvel para baixo quando o referido elemento de cobertura e ativação (2) for operado manualmente.

2. – Microbomba nebulizadora, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que:

- a parte fixa do elemento de cobertura e ativação é constituída por uma metade de invólucro inferior fixa, construída em uma única peça com uma parte de luva conectável ao corpo alongado da microbomba, a metade de invólucro inferior fixa tendo uma parte traseira que é projetada com forma ergonômica para ser segura com a palma da mão, e uma parte

frontal provida de uma abertura passante para o tubo para orientar a pulverização; e

- a referida parte móvel (2) do elemento de cobertura e ativação é constituída por uma metade de invólucro móvel superior (17), conectada, com meios de articulação (18) em volta do eixo geométrico de articulação (y), à metade de invólucro inferior fixa (12), a referida metade de invólucro superior móvel (17) tendo uma parte traseira (19) que é provida internamente de uma protuberância (20) que irá se apoiar no referido o botão de dispensação (3), e uma parte frontal (21) com forma arqueada, do tipo gatilho, projetada com forma ergonômica para ser segura com os dedos das mãos, e provida de uma abertura passante (23) para o referido tubo de orientação da pulverização (4); as referidas metades de invólucro inferior fixa e superior móvel (12, 17) tendo paredes laterais (16, 16 e 16', 16') que unem as respectivas partes traseiras (13, 19) às respectivas partes frontais (14, 21), dimensionadas e formadas de maneira que a metade de invólucro superior móvel (17) seja capaz de fechar-se na metade de invólucro inferior fixa (12) cobrindo-a pelo menos nas respectivas partes frontais (14, 2).

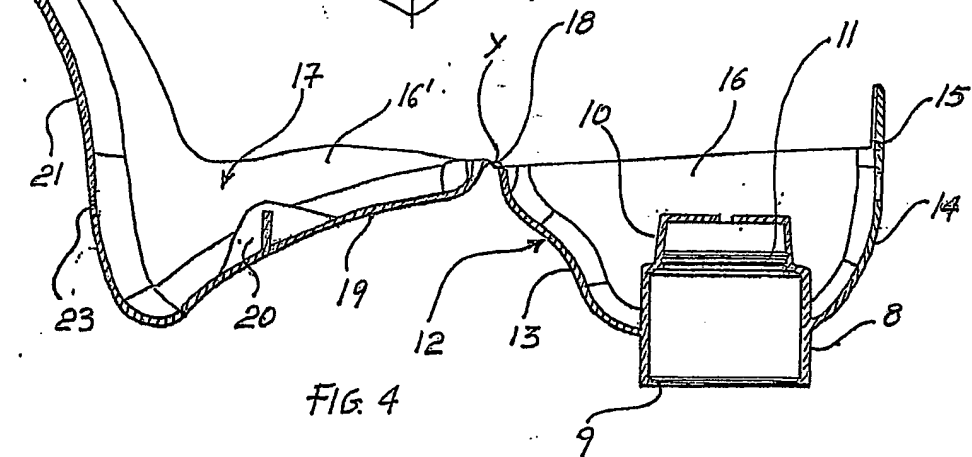
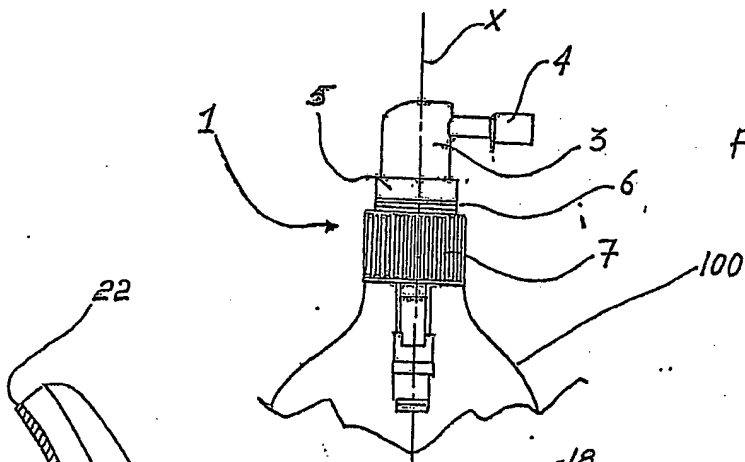
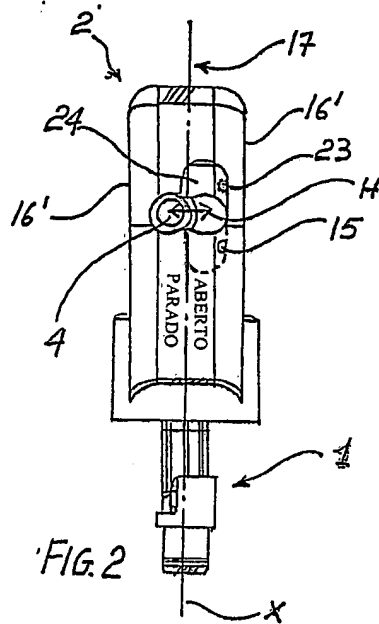
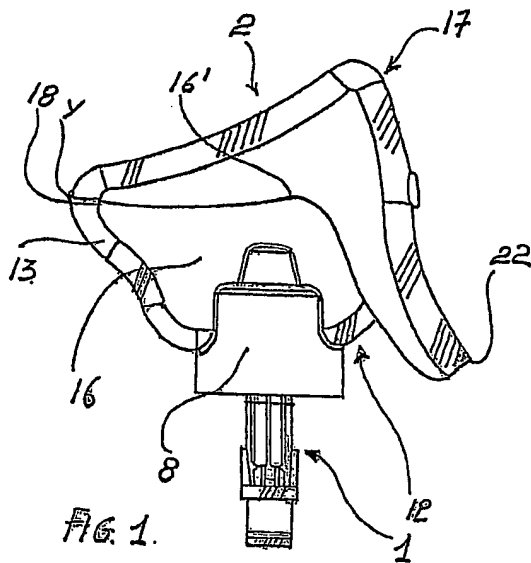
3. – Microbomba nebulizadora, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que a referida abertura passante (15) na parte frontal (14) da metade de invólucro inferior fixa (12) é formada frontalmente como um “L” invertido, de cabeça para baixo, e a referida abertura passante (23) na parte frontal (21) da metade de invólucro superior móvel (17) é

formada frontalmente como um “L” invertido, a base da forma de “L” da abertura coincidindo nas respectivas aberturas passantes (15, 23) quando o tubo de orientação (4) é posicionado no seu interior à esquerda, para a posição não-operacional da microbomba, e, respectivamente, à direita, para a posição operacional da microbomba.

4. – Microbomba nebulizadora, de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que a referida abertura passante (23) na parte frontal (21) da referida metade de invólucro superior móvel (17) é fechada na lateral da forma de “L” invertido por meio de uma aba removível (24) servindo como lacre de segurança.

5. – Microbomba nebulizadora, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que a referida abertura passante (23) na parte frontal (21) da referida metade de invólucro superior móvel (17) é fechada na lateral da forma de “L” invertido por meio de uma aba removível (24), que se estende na referida base em forma de “L”.

6. – Microbomba nebulizadora, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que os referidos meios de articulação (18) são obtidos por meio de um adelgaçamento do material que constitui a conexão entre a referida parte fixa e a referida parte móvel, de tal forma a ter duas condições estáveis de equilíbrio, uma condição aberta ou de montagem, e uma condição fechada ou operacional.



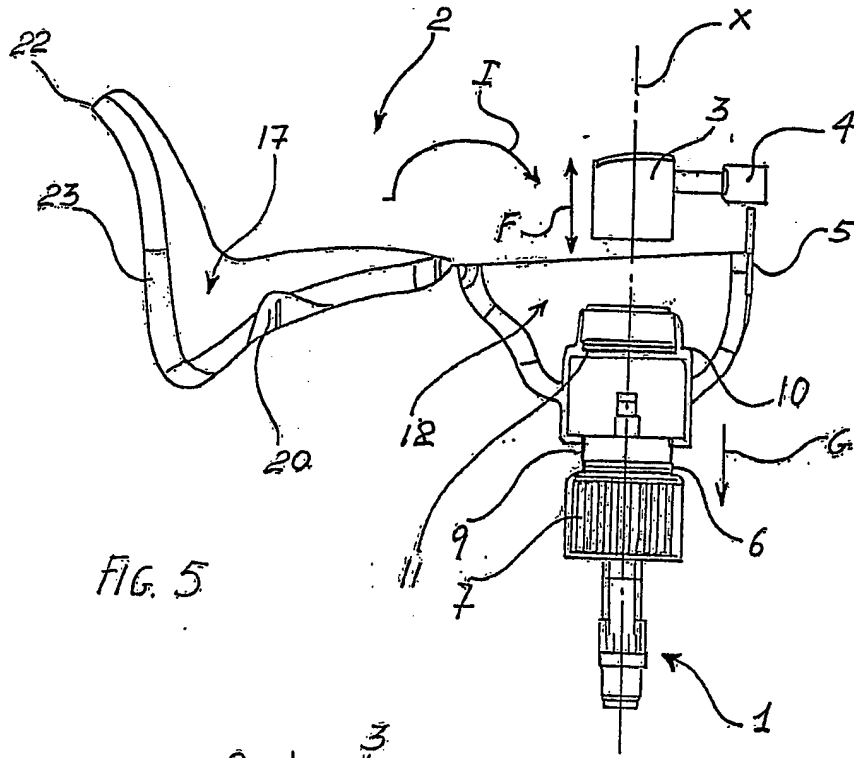


FIG. 5

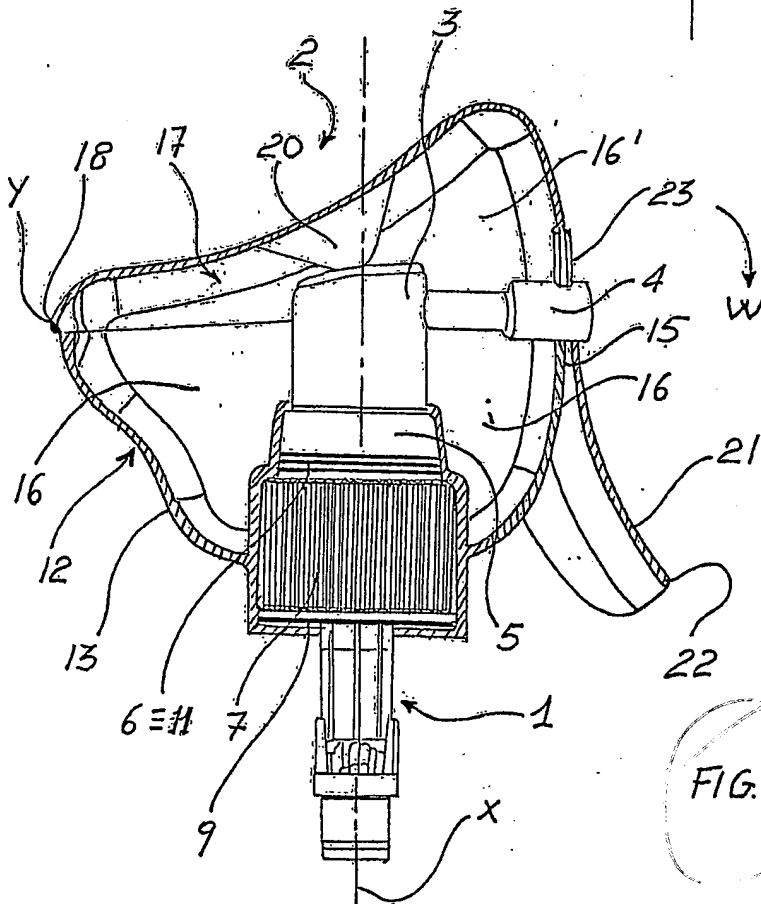


FIG. 6

RESUMO

Patente de Invenção para “**MICROBOMBA NEBULIZADORA**”.

Trata-se de uma microbomba nebulizadora (1) que é provida de um elemento (2) para cobrir e acionar seu botão de dispensação (3), e que tem um corpo alongado (5) com eixo geométrico central (x), no qual é montado um botão de dispensação (3) completo com um tubo (4) para orientar a pulverização, capaz de girar em torno do eixo geométrico (x). O elemento (2) compreende uma metade de invólucro inferior fixa (12) integrada ao corpo alongado (5) e uma metade de invólucro inferior (17) móvel em volta de um eixo geométrico de articulação (y) que é perpendicular ao eixo geométrico central (x) e deslocado em relação a ele no lado oposto do tubo (4). A metade de invólucro superior (17) é provida de uma protuberância (20) agindo sobre o botão de dispensação (3) na rotação da metade de invólucro móvel (17) em relação à metade de invólucro fixa (12) de acordo com a seta (W). As metades de invólucro (12, 17) possuem respectivas aberturas passantes (15, 23), a partir das quais se projeta simultaneamente o tubo (4) em duas posições angulares, uma não-operacional e a outra operacional para a microbomba (1).